

综 述

2002 年，污染防治工作继续深化，在国内生产总值比上年增长 8%、人口自然增长 6.45%的情况下，除工业废水和工业氨氮排放量外，各主要工业污染物排放量均比上年有不同程度的减少，工业污染物排放达标率有所提高。2002 年工业废水排放量比上年增长 2.3%，化学需氧量(COD)排放量比上年降低 3.9%，氨氮排放量比上年增长 2.7%，工业固体废物排放量比上年降低 8.9%，二氧化硫(SO₂)、烟尘和粉尘排放量分别比上年降低 0.3%、5.6%和 5.0%。工业废水排放达标率比上年提高 2.7%，工业二氧化硫排放达标率比上年提高 8.9%。

随着我国城镇生活污水处理力度的加大和城乡居民生活用燃气普及率的不断提高，除生活污水和生活氨氮排放量外，其他生活污染物排放量均比上年有所减少。2002 年，城镇生活污水处理率达到 22.3%，比上年提高 3.8 个百分点。生活化学需氧量排放量比上年降低 1.8%，二氧化硫排放量比上年降低 4.3%，烟尘排放量比上年降低 4.4%。

在环境保护投入方面，政府、企业、社会资本及外资的多元化环保投入渠道继续发挥重要作用。2002 年，环境污染治理投资为 1363.4 亿元，占当年 GDP 的 1.33%，比上年增长 0.18 个百分点，其中，工业污染治理项目投资额 188.4 亿元，“三同时”项目环保工程投资额 389.7 亿元，城市环境基础设施建设投资额 785.3 亿元。

2002 年，全国环保系统各级机构为 11798 个，工作人员达 15.4 万人；环境影响评价制度执行情况良好，环评执行率达 98.3%；“三同时”执行率稳中有升，执行合格率为 96.1%，比上年增长 0.1 个百分点；当年排污费收入总额 67.4 亿元，排污费使用总额达 98.8%；生态环境保护力度加大，2002 年底全国自然保护区达到 1757 个，比上年增加 206 个；全国继续推行排污申报和排污许可证制度；城市环境综合整治得到加强，污染防治力度明显加大。

1. 统计企业基本情况

2002年，全国重点调查统计的有污染物排放的工业企业共70831家，对其他非重点企业的污染物排放量作了估算。

重点统计企业的工业总产值达到6.1万亿元（按现价计），企业中共有17.4万人专职从事环境保护工作。这些企业共有废水治理设施6.3万套，去除工业化学需氧量、氨氮等污染物1774万吨，设施运行费258亿元，比上年增长32.0%。约184亿吨工业废水通过62630个排放口（其中含1303个直排入海的排放口）排放。运行的8.6万台工业锅炉、8.3万台工业炉窑，共有13.8万套废气治理设施，设施运行费147亿元，比上年增长32.0%。这些治理设施共去除烟尘13998万吨、粉尘5570万吨，其中脱硫设施18783套，去除二氧化硫698万吨。

2. 废水

2.1 全国废水及主要污染物排放情况

1) 全国废水排放情况

2002年，全国废水排放总量439.5亿吨，比上年增长1.5%。

表1 全国废水及COD排放量年际对比

项目 年度	废水排放量（亿吨）			COD排放量（万吨）			氨氮排放量（万吨）		
	合计	工业	生活	合计	工业	生活	合计	工业	生活
1998年	395.3	200.5	194.8	1495.6	800.6	695.0	—	—	—
1999年	401.1	197.3	203.8	1388.9	691.7	697.2	—	—	—
2000年	415.2	194.2	220.9	1445.0	704.5	740.5	—	—	—
2001年	433.0	202.6	230.3	1404.8	607.5	797.3	125.2	41.3	83.9
2002年	439.5	207.2	232.3	1366.9	584.0	782.9	128.8	42.1	86.7
增减率(%)	1.5	2.3	1.0	-2.7	-3.9	-1.8	2.9	1.9	3.3

注：增减率指2002年与2001年相比。

工业废水排放量207.2亿吨，比上年增加4.5亿吨，增长了2.3%。工业废水

排放量占废水排放总量的 47.1%。

生活污水排放量 232.3 亿吨，比上年增加 2.3 亿吨，增长了 1.0%。生活污水排放量占废水排放总量的 52.9%。

工业废水和生活污水排放量的增长比率均低于上年，且两者在废水排放中所占的比例有所变化，生活污水所占比例略降，工业废水所占比例略有上升。

2) 全国化学需氧量排放情况

2002 年，废水中化学需氧量排放量 1367 万吨，比上年降低 2.7%。

工业废水中化学需氧量排放量 584 万吨，比上年减少 24 万吨，降低了 3.9%。工业化学需氧量排放量占化学需氧量排放量的 42.7%，略低于上年所占比例。

生活污水中化学需氧量排放量 783 万吨，比上年减少 14 万吨，降低了 1.8%。生活化学需氧量排放量占化学需氧量排放总量的 57.3%，略高于上年所占比例。

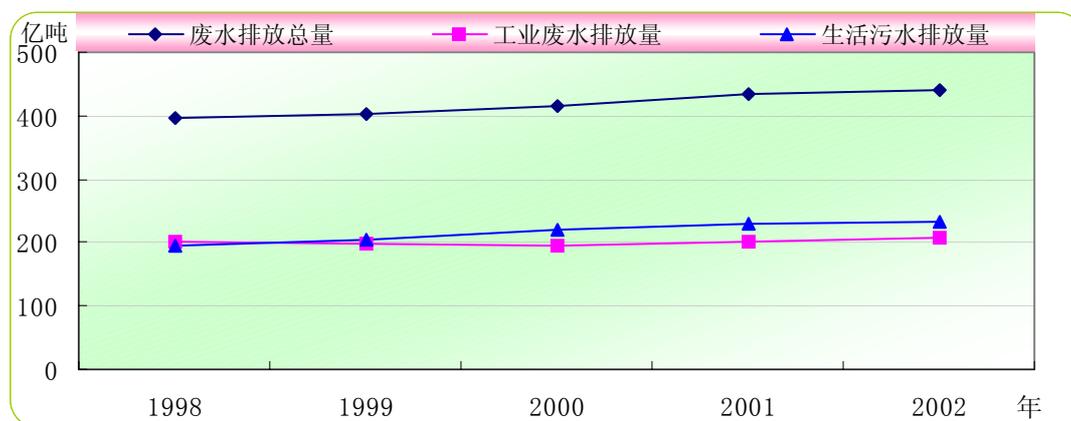


图 1 全国废水排放量年际对比

从表 1、图 1 可以看出，工业废水排放量自 2001 年开始出现缓增；截至 2002 年，生活污水排放量自 1999 年首次超出后一直高于工业废水排放量，生活污水排放量继续呈增加的趋势，废水排放总量逐年递增。

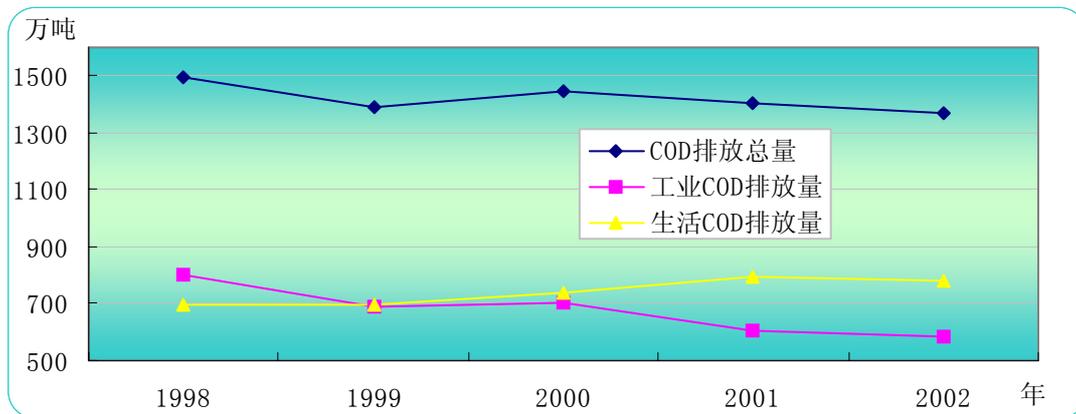


图 2 全国 COD 排放量年际对比

2002 年，生活化学需氧量排放量自 1998 年以来首次下降，但仍高于工业化学需氧量排放量。工业化学需氧量排放量明显减少，拉动全国化学需氧量排放量继续呈下降趋势。见图 2。

3) 全国氨氮排放情况

2002 年，废水中氨氮排放量 129 万吨，比上年增长 2.9%。其中，工业氨氮排放量 42 万吨，比上年增长 1.9%，工业氨氮排放量占氨氮排放量的 32.6%；生活氨氮排放量 87 万吨，比上年增长 3.3%，生活氨氮排放量占氨氮排放量的 67.4%。

4) 全国废水中其他主要污染物排放情况

2002 年，工业废水中其他主要有毒有害污染物（包括汞、镉、六价铬、铅、砷、挥发酚、氰化物）排放量为 0.4 万吨，其中氰化物排放量为 773 吨，比上年降低 14%，挥发酚排放量 2132 吨，比上年降低 13%。石油类排放量 2.5 万吨，比上年降低 14%。

全国工业废水中铅、砷的排放量在经历了以往的直线下降后，2002 年排放量下降趋势明显变缓，汞、镉、六价铬的排放量略有减少。（见图 3）。

以上重金属排放趋势说明，在我国环保部门的高度重视下，我国工业废水中重金属排放情况已经得到有效遏制，除了继续加大管理力度以防止其反弹外，

应该有所侧重地把工业废水污染物控制重点转向其他污染物，如氨氮、总磷等。

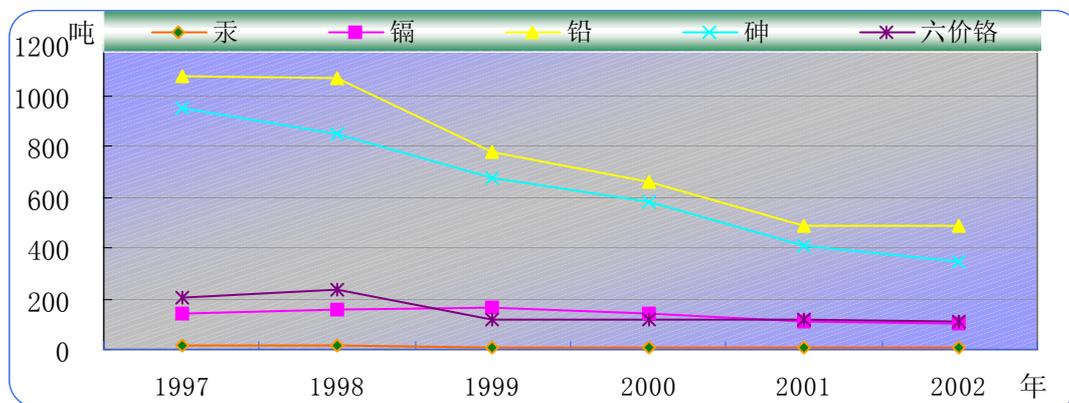


图3 工业废水中五项重金属历年排放趋势

2.2 各地区废水及主要污染物排放情况

1) 各地区废水排放情况

2002年，废水排放量超过20亿吨的地区依次为广东、江苏、浙江、河南、湖北、山东、四川、湖南，这8个地区共排放废水232.9亿吨，占全国废水排放量的53.0%。

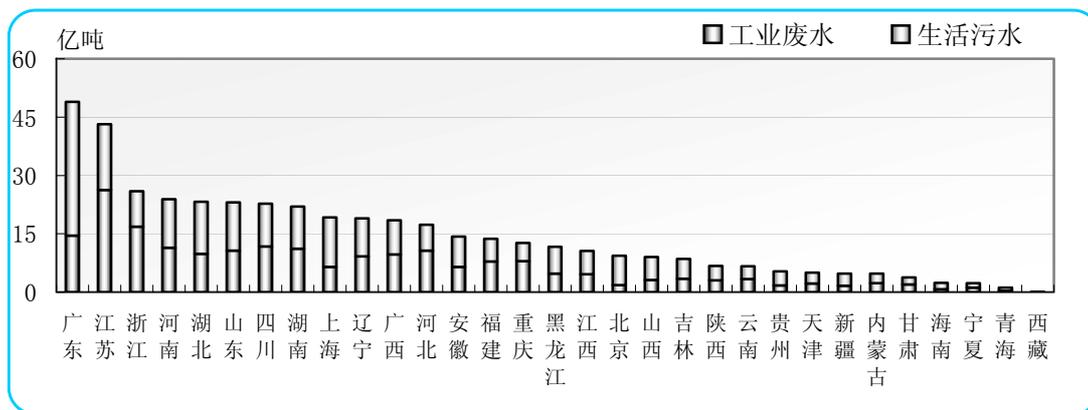


图4 各地区废水排放情况

2) 各地区化学需氧量排放情况

化学需氧量排放量超过 60 万吨的地区依次为广东、四川、山东、广西、江苏、河南、湖南、湖北、河北，这 9 个地区的化学需氧量排放量占全国化学需氧量排放量的 52.4%。见图 5。由图 6 可知，广西的工业化学需氧量排放浓度最高，这与其制糖业的相对发达有一定的关系；生活化学需氧量排放浓度最高的是四川省。全国化学需氧量排放量分布见图 7。

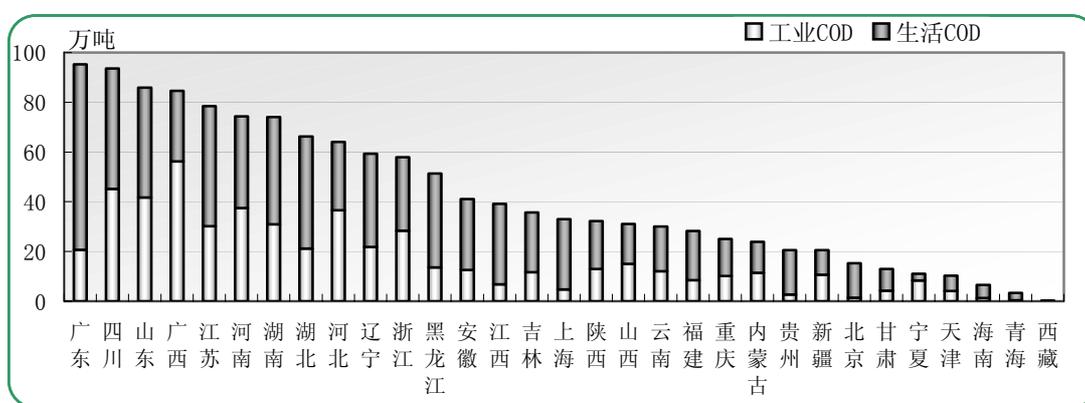


图 5 各地区化学需氧量排放情况

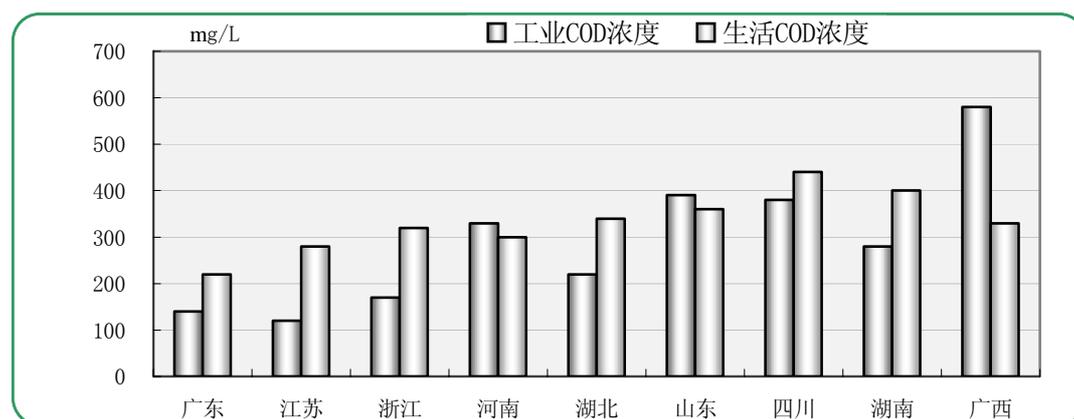


图 6 废水重点排放省份化学需氧量浓度对比

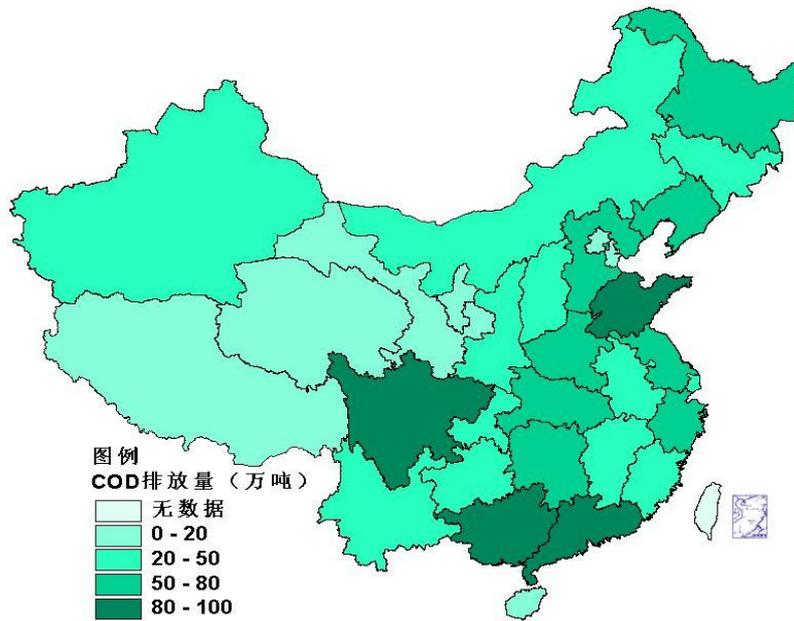


图7 全国化学需氧量排放量分布

3) 各地区氨氮排放情况

氨氮排放量超过6万吨以上的地区依次为湖南、广东、山东、河南、江苏、湖北、河北、浙江、辽宁和四川。这10个地区氨氮排放量占全国氨氮排放量的60.1%。10个地区中除湖南、河北和浙江生活氨氮排放量略小于工业氨氮排放量外，其余7个地区生活氨氮排放量均大于工业氨氮排放量。见图8。

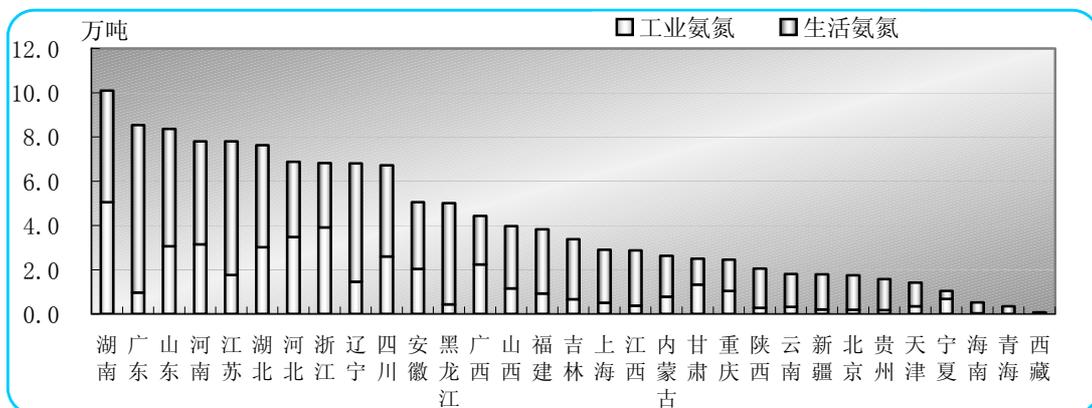


图8 各地区氨氮排放情况

2.3 工业行业废水及主要污染物排放情况

1) 行业废水排放情况

2002年，占废水排放量50%以上的行业依次为化工制造业、造纸业、电力业和黑色金属冶炼业，4个行业的废水排放量分别占重点统计企业废水排放量的17.5%、17.3%、11.4%、和10.3%，共占重点统计企业废水排放量的56.5%。

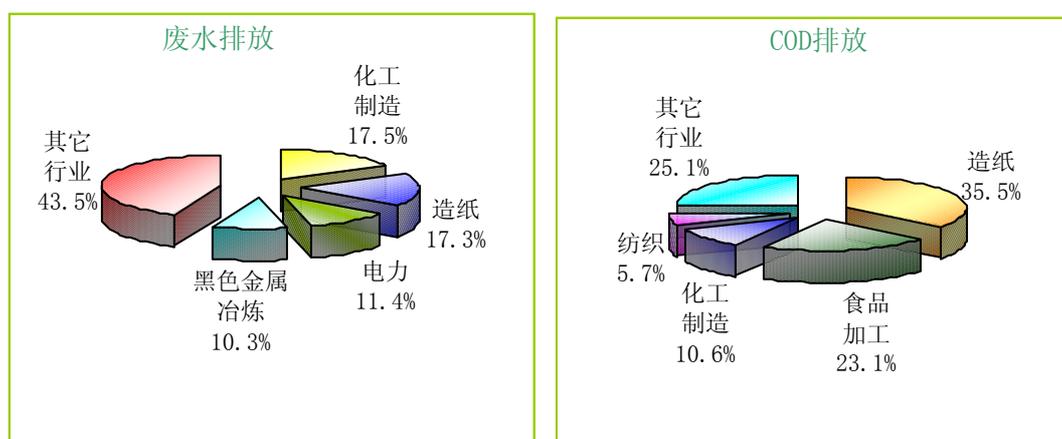


图9 工业行业废水和COD排放情况

2) 行业化学需氧量排放情况

2002年，占化学需氧量排放量70%以上的行业中，前3个行业与上年相同，依旧为造纸业，食品.烟草加工及食品.饮料制造业和化工制造业，排在第4位的是纺织业，见图9。

表2 重点行业废水中化学需氧量排放比重变化趋势 单位：%

行业	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
造纸业	45.9	43.2	43.8	40.8	35.3
食品.烟草加工及食品.饮料制造业	22.6	24.3	24.7	20.5	23.0
化工制造业	8.4	8.2	7.4	9.3	10.5
纺织业	4.7	5.3	5.9	4.8	5.7
累计	81.6	80.9	81.8	74.9	74.6

由表 2 可以看出，造纸业化学需氧量排放量所占比例五年间下降了约 10 个百分点，其余 3 个行业所占比例略有上升。

表 3 重点行业万元产值化学需氧量排放量变化趋势 单位：吨/万元

行业	1998	1999	2000	2001	2002	均值
造纸业	0.462	0.332	0.249	0.168	0.121	0.267
食品、烟草加工及食品、饮料制造业	0.034	0.035	0.029	0.019	0.017	0.027
化工制造业	0.021	0.015	0.010	0.010	0.010	0.013
纺织业	0.014	0.013	0.013	0.008	0.009	0.011

由表 3 可知，造纸业化学需氧量的平均排放强度为 0.267 吨/万元，其次为食品、烟草加工及食品、饮料制造业，为 0.027 吨/万元，化工制造业与纺织业平均排放强度接近。五年以来造纸业化学需氧量排放强度大幅下降，其他 3 个行业略有下降（见图 10）。尽管如此，造纸业的平均排放强度仍是其他 3 个行业的 10 至 20 倍，所以，造纸业仍将作为行业削减化学需氧量、降低单位产值排放量的重点行业。

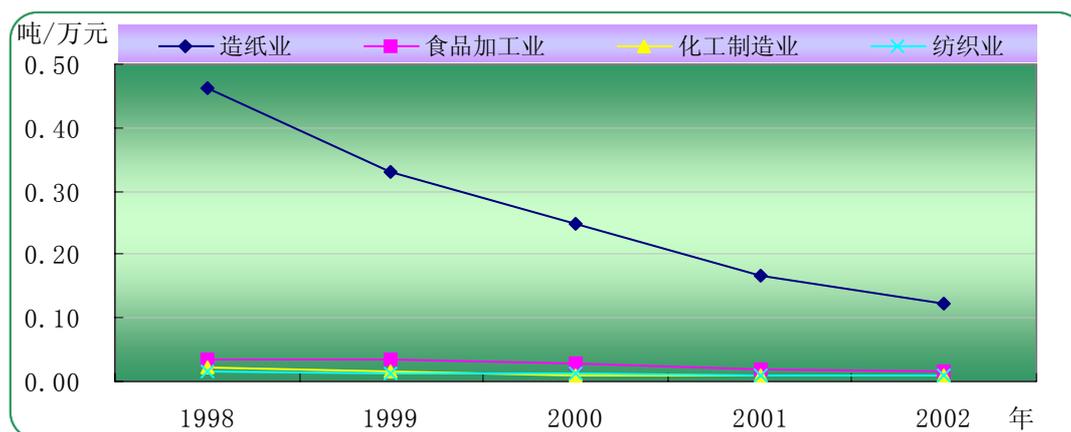


图 10 重点行业化学需氧量排放强度变化趋势

3) 行业氨氮排放情况

氨氮排放量占重点统计企业氨氮排放量 60% 以上的行业依次为化工制造业、造纸业和食品加工业，3 个行业所占比例分别为 50.8%，14.4% 和 8.5%，共占重点统计企业氨氮排放量的 73.7%。见图 11。

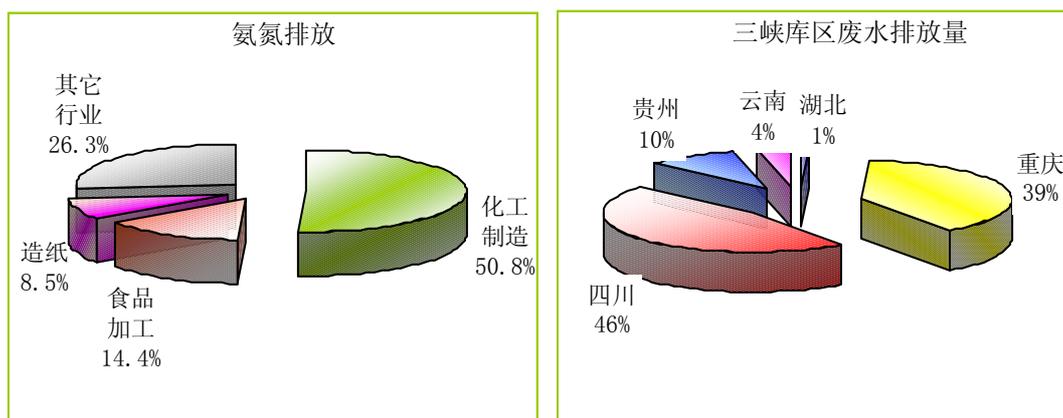


图 11 工业行业氨氮排放情况 图 12 三峡库区及其上游各省废水排放

2.4 三峡库区及其上游废水和主要污染物排放情况

2002 年，三峡库区及其上游共接纳废水 34.8 亿吨，比上年降低 11.2%；其中工业废水 19.6 亿吨，生活污水 15.2 亿吨，分别比上年降低 3.9% 和 19.0%。见表 4。

接纳化学需氧量为 126.2 万吨，比上年降低 8.1%；其中工业化学需氧量为 56.5 万吨，生活化学需氧量为 69.7 万吨，分别比上年降低 9.7% 和 6.7%。

接纳氨氮为 8.1 万吨，比上年降低 8.2%；其中工业氨氮为 2.3 万吨，生活氨氮为 5.8 万吨，分别比上年降低 32.4% 和 17.6%。

三峡库区及其上游四川省排放的废水、化学需氧量和氨氮量最大，其次为重庆、贵州、云南和湖北。为了保证三峡蓄水后的水质，必须控制向三峡库区排放

废水、化学需氧量和氨氮等污染物。见图 12。

表 4 三峡库区主要污染物排放情况

区域	省市	废水排放量 (亿吨)			COD 排放量 (万吨)			氨氮排放量 (万吨)		
		工业	生活	合计	工业	生活	合计	工业	生活	合计
库区	湖北	0.84	0.09	0.93	0.10	0.29	0.39	0.02	0.03	0.05
	重庆	5.26	3.38	8.64	8.00	10.51	18.51	0.64	1.00	1.60
	合计	6.10	3.50	9.60	8.10	10.80	18.90	0.70	1.00	1.70
影响区	湖北	0.02	0.07	0.09	0.11	0.24	0.35	0.01	0.03	0.04
	重庆	2.69	1.17	3.90	4.73	4.09	8.80	0.40	0.39	0.80
	四川	1.39	1.19	2.58	5.24	8.17	13.41	0.28	0.64	0.92
	贵州	0.07	0.12	0.19	0.31	0.60	0.91	0.01	0.05	0.06
	合计	4.20	2.60	6.80	10.40	13.10	23.50	0.70	1.10	1.80
上游区	重庆	0.04	0.09	0.13	0.10	0.31	0.40	-	0.03	0.03
	四川	7.76	6.26	14.02	36.02	30.99	67.01	0.80	2.51	3.31
	贵州	0.93	2.13	3.06	0.90	10.28	11.18	0.08	0.81	0.89
	云南	0.57	0.62	1.19	0.98	4.26	5.24	0.05	0.35	0.40
	合计	9.30	9.10	18.40	38.00	45.80	83.80	0.90	3.70	4.60
总计		19.60	15.20	34.80	56.50	69.70	126.20	2.30	5.80	8.10



图 13 三峡库区、上游区及影响区分布示意图

2.5 重点流域废水及主要污染物排放情况

2002年，统计了我国长江、黄河、珠江、松花江和“三河三湖”重点流域的53762家工业企业，占全部统计企业数的75.9%，基本与上年持平。

重点流域接纳废水351亿吨，占全国废水排放总量的79.9%。其中，接纳工业废水145亿吨，占全国工业废水排放量的69.9%，接纳工业废水量比上年增长2.8%；接纳生活污水206亿吨，占全国生活污水排放量的88.7%。工业废水排放达标率为89.4%，比上年提高2.9个百分点。见表5、图14。

表5 重点流域工业企业废水排放情况

流域名称	废水（亿吨）			COD（万吨）			氨氮（万吨）		
	总计	工业	生活	总计	工业	生活	总计	工业	生活
辽河	11.1	4.4	6.7	47.8	10.3	37.5	4.9	0.5	4.3
海河	35.7	15.7	20.0	113.2	46.5	66.7	12.9	4.6	8.3
淮河	36.8	13.4	23.4	102.8	25.8	77.0	13.9	3.7	10.2
巢湖	15.3	0.8	14.5	34.3	0.9	33.3	3.9	0.2	3.7
太湖	27.1	11.4	15.6	47.4	10.9	36.5	4.6	1.2	3.4
滇池	1.5	0.2	1.3	4.0	0.3	3.7	0.3	0.01	0.2
长江	162.0	71.3	90.7	481.1	137.9	343.1	45.9	13.7	32.2
黄河	36.4	15.5	21.0	140.4	61.6	78.8	15.1	5.1	10.1
珠江	51.0	18.1	32.9	134.1	50.8	83.3	9.4	2.2	7.2
松花江	17.8	6.3	11.5	74.8	16.6	58.1	7.7	0.6	7.1
合计	350.8	144.7	206.2	1094.0	349.5	744.5	109.8	30.4	79.4

注：“三湖”的数据已包含在“长江”流域的数据之中。

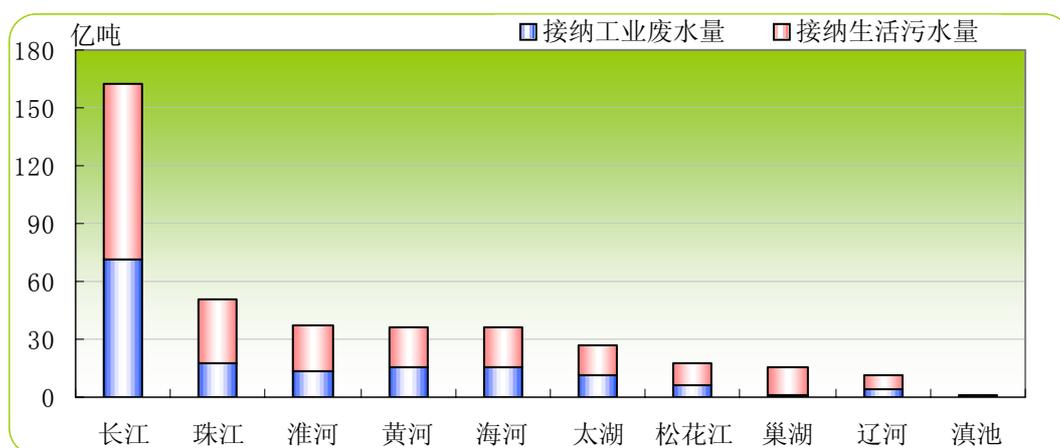


图14 重点流域废水接纳情况

重点流域化学需氧量接纳量为 1094 万吨，占全国化学需氧量排放量的 80%；接纳工业化学需氧量为 350 万吨，占全国工业化学需氧量排放量的 60%，接纳工业化学需氧量比上年降低 7%；接纳生活化学需氧量为 745 万吨，占全国生活化学需氧量排放量的 95%。见图 15。

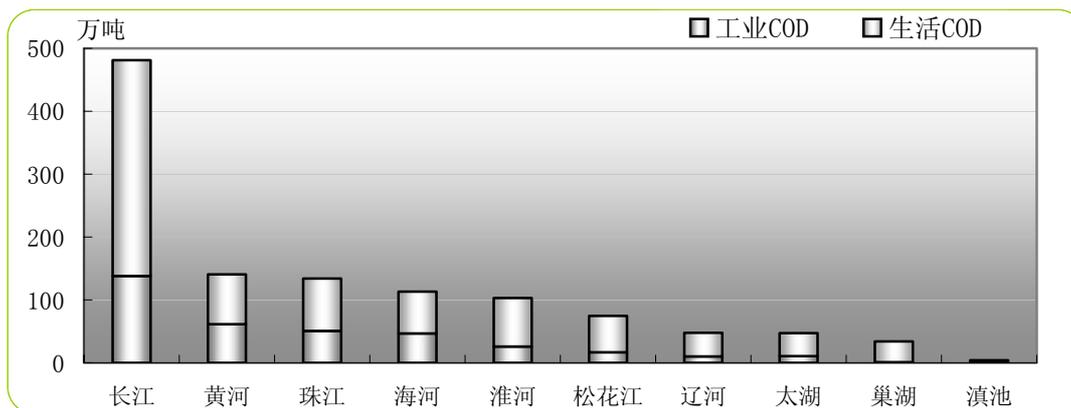


图 15 重点流域化学需氧量接纳情况

重点流域接纳氨氮 110 万吨（图 16），占全国氨氮排放量的 85%；接纳工业氨氮 30 万吨，占全国工业氨氮排放量的 71%；接纳生活氨氮 79 万吨，占全国生活氨氮排放量的 91%。

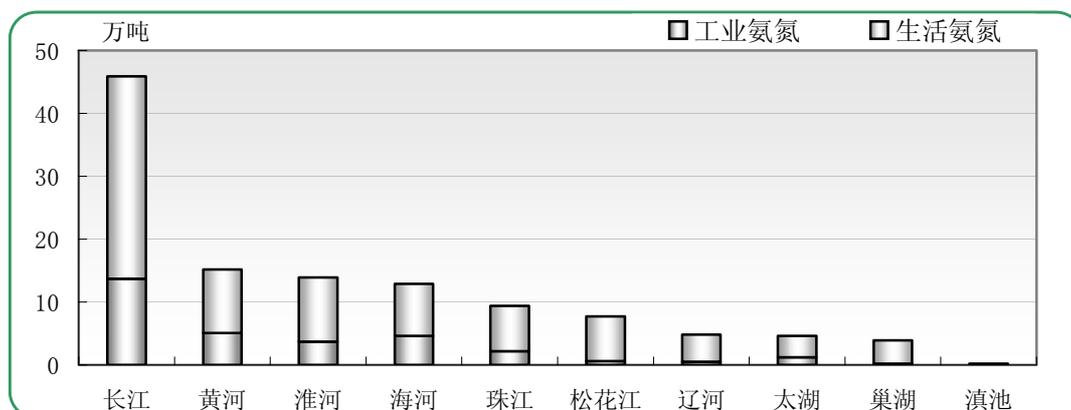


图 16 重点流域氨氮接纳情况

2.6 “三河三湖”重污染行业化学需氧量和氨氮排放情况

1) 辽河

辽河的重污染行业为造纸业、饮料制造业、医药制造业、黑色金属冶炼业、化工制造业和食品加工业。造纸业的化学需氧量污染贡献率最高，为 32.0%，经济贡献率最低，只有 0.7%，污染贡献率是其经济贡献率的 46 倍；其余行业化学需氧量污染贡献率比较均衡。氨氮污染贡献率较高的是化工制造业和黑色金属冶炼业。黑色金属冶炼业是辽河流域唯一一类经济贡献率超过污染贡献率的行业。

表 6 辽河流域重污染行业的经济和污染贡献率

单位：%

行业	经济贡献率	COD 污染贡献率	氨氮污染贡献率
造纸业	0.7	32.0	1.3
饮料制造业	1.6	10.5	7.4
医药制造业	2.0	10.4	3.8
黑色金属冶炼业	23.9	7.7	16.5
化工制造业	4.6	7.6	39.2
食品加工业	1.8	7.0	3.9
合计	34.6	75.2	72.1

注：经济贡献率指该行业的工业总产值（现价）与统计行业总产值（现价）的比值；污染贡献率指该行业某种污染物排放量与统计行业此污染物排放总量之比，下同。

2) 海河

海河流域重污染行业主要为造纸业、医药制造业、化工制造业、食品制造业、黑色金属冶炼业和电力业。造纸业对海河流域化学需氧量污染贡献率最大，为 39.9%，其经济贡献率仅为 2.4%。氨氮污染贡献率最大的行业为化工制造业，为 43.7%。见表 7。

表 7 海河流域重污染行业经济和污染贡献率

单位：%

行业	经济贡献率	COD 污染贡献率	氨氮污染贡献率
造纸业	2.4	39.9	19.2
医药制造业	3.1	15.4	3.3
化工制造业	7.4	9.9	43.7
食品制造业	2.1	6.3	2.6
黑色金属冶炼业	14.7	4.3	3.1

电力业	6.7	3.4	1.1
合计	36.4	79.2	73

3) 淮河

淮河流域的重污染行业主要为造纸业、化工制造业、饮料制造业、纺织业和食品制造业。这五个行业的经济贡献率总计为 26.6%，其化学需氧量和氨氮的污染贡献率分别达到了 78.4% 和 94.2%。这些行业应成为政府调整产业结构、压缩生产能力的的首选目标。见表 8。

表 8 淮河流域重污染行业经济和污染贡献率 单位：%

行业	经济贡献率	COD 污染贡献率	氨氮污染贡献率
造纸业	3.6	47.5	4.0
化工制造业	9.4	16.2	77.3
饮料制造业	3.5	5.9	1.8
纺织业	7.2	4.6	0.7
食品制造业	2.9	4.2	10.4
合计	26.6	78.4	94.2

4) 巢湖

巢湖流域化学需氧量、氨氮排放量较多的重污染行业是黑色金属冶炼业、化工制造业、有色金属冶炼业、电气机械及器材制造业。黑色金属冶炼业的经济贡献率只有 5.9%，其化学需氧量污染贡献率高达 39.2%，氨氮污染贡献率为 30.0%。氨氮污染贡献率最高的为化工制造业，为 44.1%，但其经济贡献率仅为 6.8%。电气机械及器材制造业经济贡献率相对最高，污染贡献率最小，如表 9。

表 9 巢湖流域重污染行业经济和污染贡献率 单位：%

行业	经济贡献率	COD 污染贡献率	氨氮污染贡献率
黑色金属冶炼业	5.9	39.2	30.0
化工制造业	6.8	19.1	44.1
有色金属冶炼业	1.8	10.0	0.2

电气机械及器材制造业	15.7	8.5	0.7
合计	30.2	76.8	75.0

5) 滇池

滇池地区化学需氧量、氨氮排放量大的重污染行业主要是黑色金属冶炼业和烟草加工业。其中前者经济贡献率为 20%，化学需氧量和氨氮的污染贡献率分别占到了 83.4%和 90.4%。烟草加工业的经济贡献率较高，为 48.8%，污染贡献率相对较低。烟草加工业成为流域重污染行业中经济贡献率最高的行业，（表 10）。

表 10 滇池流域重污染行业经济和污染贡献率 单位：%

行业	经济贡献率	COD 污染贡献率	氨氮污染贡献率
黑色金属冶炼业	20.0	83.4	90.4
烟草加工业	48.8	5.4	1.4
纺织业	0.4	2.3	0.8
医药制造业	7.3	1.9	0.7
合计	76.5	93.0	93.3

为使滇池的水质有明显改善，控制云南省黑色金属冶炼业废水、化学需氧量和氨氮等的大量排入是其重点。

6) 太湖

太湖流域的重污染行业主要是纺织业、化工制造业、造纸业、黑色金属冶炼业、食品加工和制造业。化学需氧量污染贡献率最高的是纺织业，达到 30.2%，这与江浙一带丝绸、服装业较为发达不无关系，同时，纺织业的经济贡献率又相对最高，如何在支持地方发展经济的前提下，减少污染物排放，值得研究。氨氮污染贡献率较高的当属食品加工和制造业，经济贡献率却很低。见表 11。

表 11 太湖流域重污染行业的经济和污染贡献率 单位：%

行业	经济贡献率	COD 污染贡献率	氨氮污染贡献率
纺织业	13.1	30.2	9.2
化工制造业	8.4	22.5	19.6
造纸业	1.9	11.5	2.4
黑色金属冶炼业	11.5	6.6	3.9
食品制造业	2.1	1.7	24.3
食品加工业	1.8	0.6	18.4
合计	38.8	73.1	77.8

分析“三河三湖”流域重污染行业得知，化学需氧量和氨氮排放量大的行业主要是造纸业，化工制造业，黑色金属冶炼业，食品、饮料加工制造业，这些行业都是经济贡献率较低而污染贡献率较高的行业。

不同的重污染行业其经济贡献率和污染贡献率差别较大。造纸业的经济贡献率相对最低而其污染贡献率（尤其是化学需氧量）最高，化工制造业的氨氮污染贡献率是其经济贡献率的6~9倍。黑色金属冶炼业的经济贡献率相对较高。食品、饮料加工制造业的经济贡献率和污染贡献率的比值介于化工制造业和黑色金属冶炼业之间。

不同的重污染行业对不同的污染物排放贡献率不等，如造纸业主要排放化学需氧量，氨氮排放贡献率较小；化工制造业主要排放污染物是氨氮，对COD的排放贡献率较小；黑色金属冶炼业对COD和氨氮的排放贡献率差别不大。

2.7 南水北调东线废水及主要污染物排放情况

南水北调东线途经6个省市的101个县（区、市），其中：天津3个，河北24个，江苏17个，安徽4个，山东43个和河南的10个。见图17。



图 17 南水北调路线示意图

沿线重点调查工业企业数 2957 家，排放工业废水 80576 万吨，工业化学需氧量 24.8 万吨，工业氨氮 2.4 万吨，排放其他污染物 546 吨。沿线各地区工业废水平均排放达标率为 93.5%。

沿线总人口为 7390.02 万人，其中城镇非农业人口为 1308.47 万人。2002 年共排放生活污水 68791 万吨，生活化学需氧量为 27.8 万吨，生活氨氮为 3.3 万吨。见表 12。

表 12 “南水北调”东线主要污染物排放情况

地区名称	废水（万吨）			COD（吨）			氨氮（吨）		
	总计	工业	生活	总计	工业	生活	总计	工业	生活
天津	7430	5647	1783	15131	6884	8247	1625	701	924
河北	12402	6166	6236	56837	29320	27517	9901	5986	3915
江苏	34652	17506	17146	95489	34333	61156	9539	2494	7045
安徽	17485	6571	10914	62075	24407	37668	5195	800	4395
山东	56455	29003	27452	197945	73588	124357	24639	10380	14259
河南	20943	15683	5260	97970	79076	18894	5997	3832	2165
合计	149367	80576	68791	525446	247607	277839	56895	24192	32703

2.8 入海陆源废水及主要污染物排放情况

2002 年入海陆源的统计范围为我国沿海的 11 个省市的 163 个县（区、市）。四大海域的重点调查工业企业数为 9411 家，占全国重点调查工业企业数的 13.3%。沿海 163 个县（区、市）的总人口为 10354.5 万人，其中城镇非农业人口为 2938.8 万人。

我国四大海域入海陆源的废水排放总量为 47 亿吨，其中工业废水排放量为 24.5 亿吨，比上年增长 24.1%；生活污水排放量为 22.5 亿吨，占入海陆源废水排放总量的 48.0%。工业废水接纳量最大的是东海，生活污水接纳量最大的是南海，废水接纳总量最大的海域是南海。见表 13、图 18。

表 13 2002 年近岸海域主要污染物接纳情况

海域	废水 (亿吨)			COD (万吨)			氨氮 (万吨)		
	总计	工业	生活	总计	工业	生活	总计	工业	生活
渤海	5.2	3.5	1.7	23.0	16.1	6.9	1.6	0.7	0.9
黄海	5.9	2.7	3.2	16.2	4.3	11.9	1.8	0.3	1.5
东海	17.8	11.5	6.3	36.8	15.6	21.2	2.9	0.9	2.0
南海	18.1	6.8	11.3	43.0	14.7	28.3	3.3	0.4	2.9
总计	47.0	24.5	22.5	119.0	50.7	68.3	9.6	2.3	7.3

四大海域入海陆源的化学需氧量排放总量为 119 万吨，其中工业化学需氧量为 50.7 万吨，与上年持平；生活化学需氧量为 68.3 万吨，占化学需氧量排放总量的 57.4%。工业化学需氧量接纳量最大的是渤海，生活化学需氧量接纳量最大的是南海，化学需氧量接纳量最大的是南海。见图 18。

如图 19 所示，四个海域入海陆源的氨氮排放总量为 9.6 万吨，其中工业氨氮为 2.3 万吨，比上年降低 18.0%；生活氨氮为 7.3 万吨。工业氨氮接纳量最大的是东海，生活氨氮接纳量最大的是南海。氨氮接纳量最大的是南海。

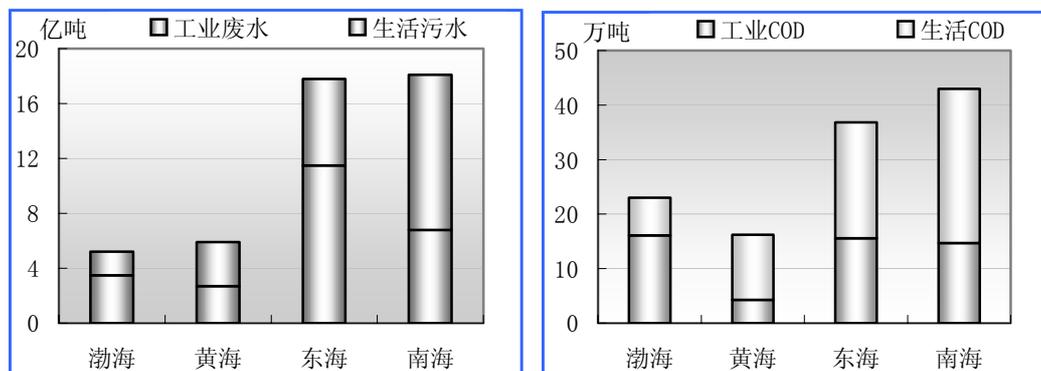


图 18 四大海域入海陆源废水和化学需氧量排放情况

四大海域入海陆源其他污染物排放量为 1722 吨，其中石油类 1600 吨，氰化物为 40 吨。石油类等其他污染物的排放量以东海最大，黄海最小。

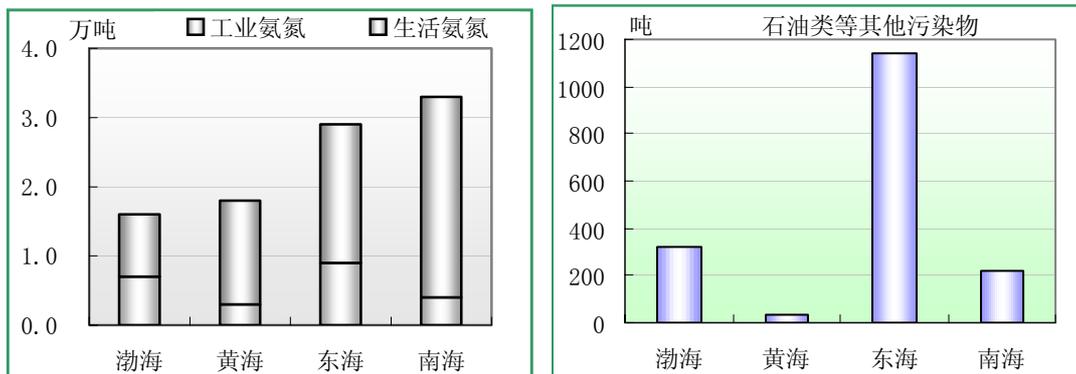


图 19 四大海域入海陆源氨氮和其他污染物排放情况

渤海主要污染物排放及重污染行业

2002 年，渤海海域接纳废水总量为 5.2 亿吨，其中工业废水 3.5 亿吨，比上年增长 12.9%，生活污水 1.7 亿吨；渤海海域工业废水排放达标率为 91.2%，比上年提高 2.8 个百分点；接纳化学需氧量总量为 23 万吨，其中工业化学需氧量为 16.1 万吨，比上年降低 19.9%，生活化学需氧量为 6.9 万吨；接纳氨氮总量为 1.6 万吨，其中工业氨氮 0.7 万吨，生活氨氮为 0.9 万吨；接纳其他污染物 322 吨。渤海地区有 6 座城市污水处理厂，主要分布在山东省，城市生活污水处理率为 14.3%，低于全国平均水平。

2002 年统计数据显示，直排渤海的 90% 以上（计 3.8 万吨）的化学需氧量集中在造纸业、化工制造业和石油炼焦业；其中造纸业化学需氧量排放量占直排渤海化学需氧量的 78.0%（3.2 万吨），主要集中在河北和山东两省，其中又以河北省占较大比重。直排渤海的 95%（计 2295 吨）的氨氮排放量集中在造纸业、化工制造业和石油炼焦业。

3、废气

3.1 全国废气及主要污染物排放情况

2002 年，全国煤炭消费总量 15 亿吨，比上年增长 7.4%，其中工业煤炭消

费量 13 亿吨，比上年增长 9.8%；生活煤炭消费量约 2 亿吨，比上年降低 6.8%。全国工业废气排放量 175354 亿标立方米，比上年增长 9.0%。废气中污染物排放量情况见表 14。

表 14 全国近年废气中主要污染物排放量

单位：万吨

项目 年度	二氧化硫排放量			烟尘排放量			工业粉尘 排放量
	合计	工业	生活	合计	工业	生活	
1998 年	2091.4	1594.4	497.0	1455.1	1178.5	276.6	1321.2
1999 年	1857.5	1460.1	397.4	1159.0	953.4	205.6	1175.3
2000 年	1995.1	1612.5	382.6	1165.4	953.3	212.1	1092.0
2001 年	1947.8	1566.6	381.2	1069.8	851.9	217.9	990.6
2002 年	1926.6	1562.0	364.6	1012.7	804.2	208.5	941.0
增减率 (%)	-1.1	-0.3	-4.3	-5.4	-5.6	-4.4	-5.0

1) 二氧化硫排放情况

2002 年全国共排放二氧化硫 1926.6 万吨，比上年降低 1.1%，其中工业二氧化硫排放量为 1562.0 万吨，比上年降低 0.3%，工业二氧化硫排放量占全国二氧化硫排放量的 81.1%；生活二氧化硫排放量 364.6 万吨，比上年降低 5.4%，生活二氧化硫排放量占全国二氧化硫排放量的 18.9%。

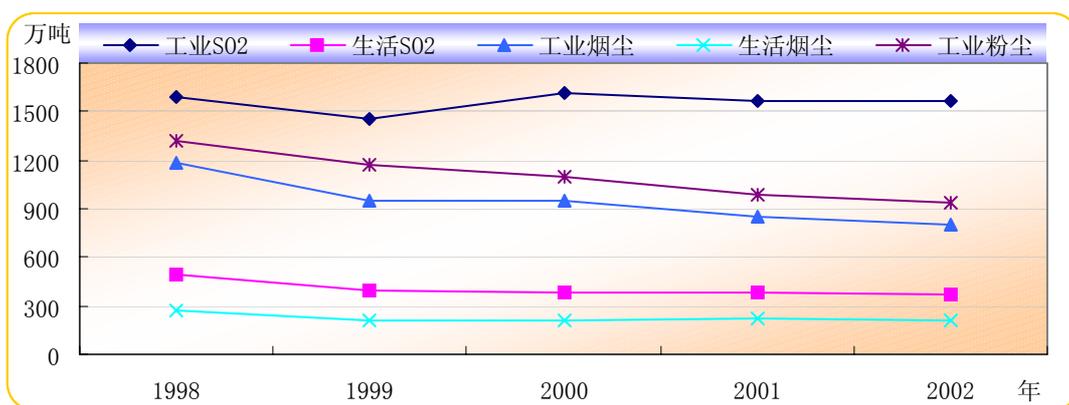


图 20 全国二氧化硫、烟尘和工业粉尘排放量年际变化

2) 烟尘及工业粉尘排放情况

烟尘排放量为 1012.7 万吨，比上年降低 5.4%，其中工业烟尘排放量为 804.2 万吨，比上年降低 5.6%，工业烟尘排放量占全国烟尘排放量的 79.4%；生活烟尘排放量为 208.5 万吨，比上年降低 4.4%，生活烟尘排放量占全国烟尘排放量的 20.6%。工业粉尘排放量为 941 万吨，比上年降低 5.0%。

3.2 各地区废气中主要污染物排放情况

1) 二氧化硫排放情况

二氧化硫排放量超过 100 万吨的地区依次为山东、贵州、河北、山西、江苏和四川，这 6 个地区二氧化硫排放量占全国排放量的 40.1%，所占比例比上年升高。工业二氧化硫排放量最大的地区是山东，占全国工业二氧化硫排放量的 8.9%；生活二氧化硫排放量最大的地区是贵州，占全国生活二氧化硫排放量的 20.5%。见图 21、22。

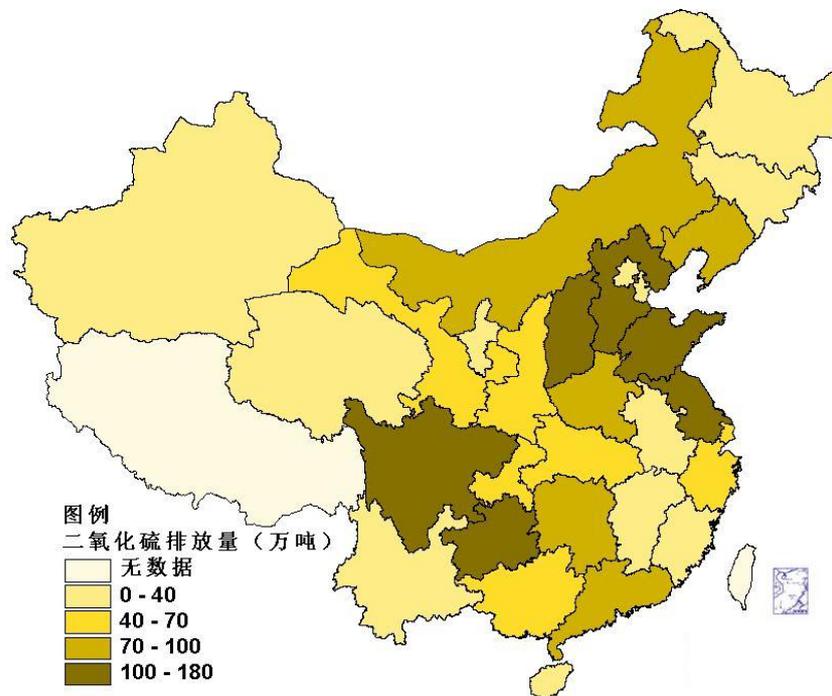


图 21 全国二氧化硫排放地区分布

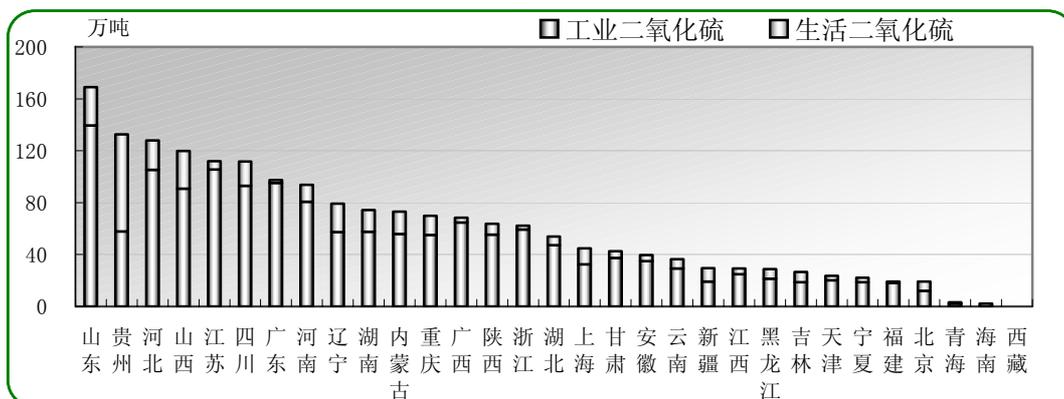


图 22 各地区二氧化硫排放情况排序

2) 烟尘排放情况

烟尘排放量超过 60 万吨的地区依次为山西、四川、河北、河南、辽宁和山东，6 个省份烟尘排放量占全国烟尘排放量的 44.8%，所占比例比上年升高。工业烟尘排放量最大的地区是山西，占全国工业烟尘排放量的 10.2%；生活烟尘排放量最大的地区是辽宁，占全国生活烟尘排放量的 10.1%。见图 23。

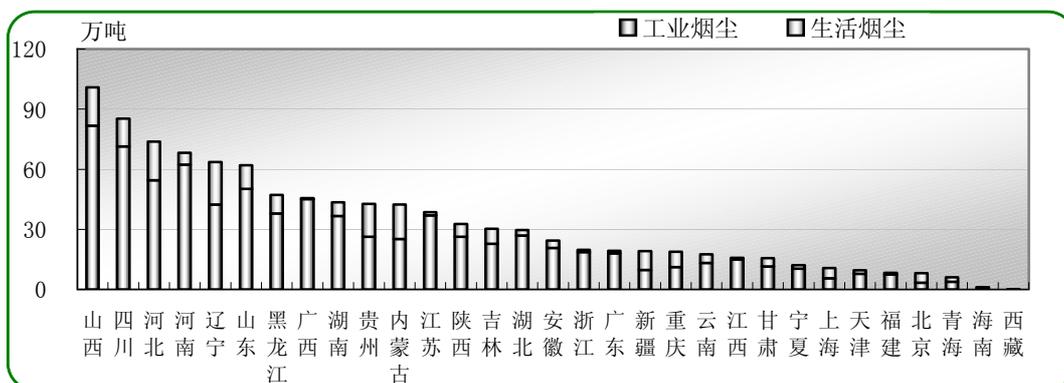


图 23 各地区烟尘排放量排序

3) 工业粉尘排放情况

工业粉尘排放量超过 40 万吨的地区依次为河南、河北、湖南、山东、山西、

广西和四川，这7个地区的工业粉尘排放量占全国工业粉尘排放量的41.2%。

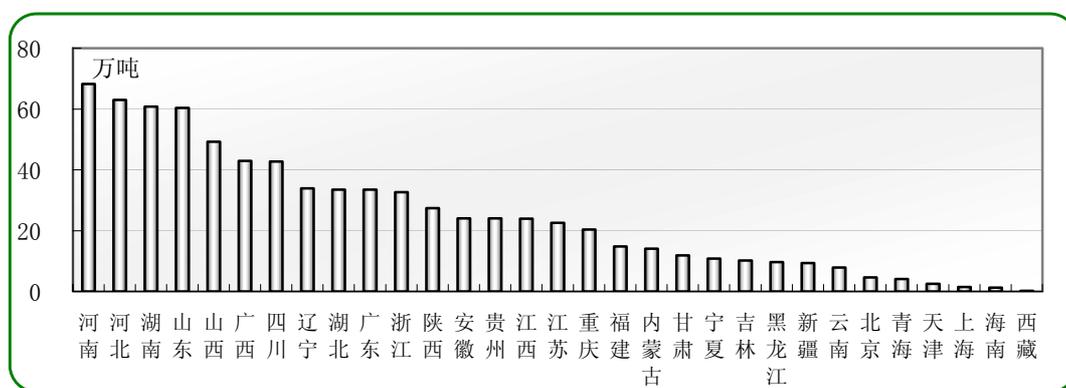


图 24 各地区工业粉尘排放量排序

综上所述，在工业二氧化硫、烟尘和粉尘排放方面，山东、河北、四川、山西四省贡献较大，在生活二氧化硫、烟尘排放方面，贵州、山东、山西、河北、辽宁和四川贡献较大。

3.3 工业行业废气中主要污染物排放情况

1) 二氧化硫排放情况

2002年，占重点统计企业二氧化硫排放量80%以上的行业主要是电力业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼业、化工制造业和有色金属冶炼业，5个重点行业的二氧化硫排放量分别占55.0%、11.4%、6.0%、5.4%和4.9%。

表 15 重点行业二氧化硫排放比重变化趋势 单位：%

行业	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
电力业	41.6	42.1	43.2	53.5	54.9
非金属矿物制品业	18.9	20.1	20.4	11.6	11.4
化工制造业	5.6	5.5	5.0	5.8	5.4
黑色金属冶炼业	4.7	4.7	4.6	5.4	5.9

有色金属冶炼业	4.2	4.4	4.4	4.5	4.9
---------	-----	-----	-----	-----	-----

由表 15 可知，电力业二氧化硫排放量所占比例逐年升高，五年间超过了 10 个百分点，黑色金属冶炼业和有色金属冶炼业二氧化硫排放量所占比例略有上升；非金属矿物制品业二氧化硫排放量所占比例下降约 8 个百分点后于近两年趋于稳定；化工制造业二氧化硫排放量所占比例变化不大。

表 16 重点行业万元产值二氧化硫排放量变化趋势 单位：吨/万元

行业	1998	1999	2000	2001	2002	均值
电力业	0.229	0.240	0.211	0.229	0.185	0.219
非金属矿物制造业	0.123	0.103	0.104	0.049	0.056	0.087
化工制造业	0.028	0.022	0.022	0.016	0.016	0.021
黑色金属冶炼业	0.028	0.023	0.067	0.017	0.015	0.030
有色金属冶炼业	0.063	0.053	0.020	0.034	0.038	0.041

由表 16 和图 25 可知：电力业二氧化硫平均排放强度为 0.219 吨/万元，高于其他 4 个行业。五年来，电力业二氧化硫排放强度有下降趋势，但其下降趋势不稳定，并且下降幅度较小。随着我国火电厂的不断建设，电力业二氧化硫排放量占重点统计企业二氧化硫排放量的比例逐年升高，因此，必须加大电力业的脱硫力度。其他 4 个行业排放强度逐年下降并保持在较稳定的水平，二氧化硫排放量的削减应主要依赖于生产工艺的改进。

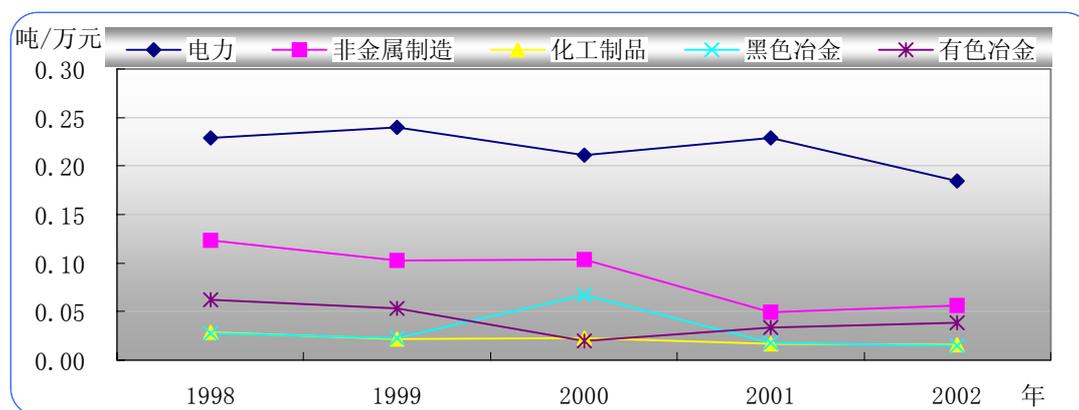


图 25 重点行业二氧化硫排放强度变化趋势

2) 烟尘排放情况

占重点统计企业烟尘排放量 75% 以上的行业主要是电力业、非金属矿物制品业、化工制造业和黑色金属冶炼业，4 个重点行业的烟尘排放量分别占 45.4%、18.1%、6.5% 和 5.5%。

3) 粉尘排放情况

非金属矿物制品业和黑色金属冶炼业粉尘排放量占重点统计企业粉尘排放量的 88%，其中非金属矿物制品业占 75.4%，比上年升高 11 个百分点；黑色金属冶炼业占 12.6%，比上年升高 3 个百分点。

3.4 火电厂二氧化硫排放情况

2002 年，全国重点统计的 1077 家火电厂共消耗燃料煤 5.5 亿吨，占全国工业燃料煤消耗总量的 57.2%。全国火电厂二氧化硫排放量为 666 万吨，比上年增长 1.8%，其排放量占全国工业二氧化硫排放量的 42.6%。1077 家火电厂装配脱硫设施 858 套，共去除二氧化硫 85 万吨，去除率为 11.3%，远低于全国工业二氧化硫 30.9% 的平均去除率。各地区中，火电厂二氧化硫排放量超过 40 万吨的地区依次为山东、江苏、河北、广东和河南，这 5 个地区火电厂的二氧化硫排放量占全国火电厂二氧化硫排放量的 38.0%。见图 26。

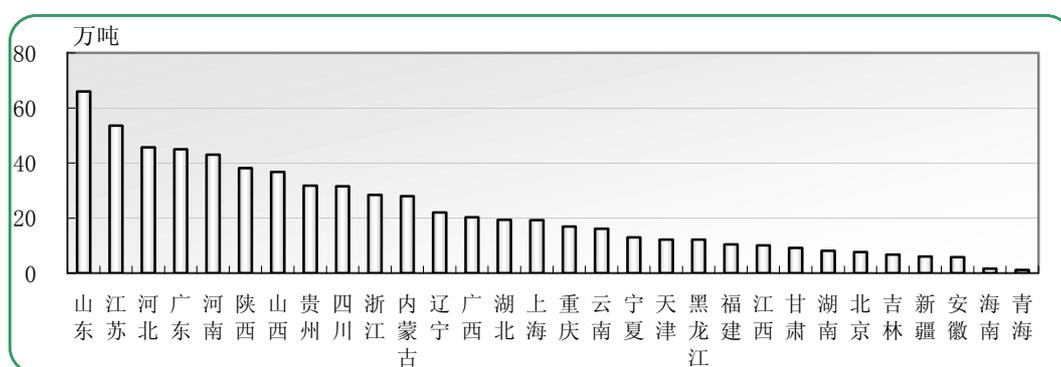


图 26 各地区火电厂二氧化硫排放量排序

3.5 “两控区”二氧化硫排放情况

2002年，“两控区”二氧化硫排放总量为1148.8万吨，占全国二氧化硫排放量的59.6%，其中，工业二氧化硫排放量900.9万吨，比上年降低0.4%，工业二氧化硫排放量占全国工业二氧化硫排放量的57.7%；生活二氧化硫排放量为248万吨，占全国生活二氧化硫排放量的68.0%。见表17。

表17 “两控区”工业二氧化硫排放量 单位：万吨

年度	总计	酸雨区	二氧化硫区
1999	994.1	492.2	501.9
2000	1073.2	633.3	439.9
2001	904.1	548.4	355.7
2002	900.9	520.1	380.8

“酸雨区”二氧化硫排放总量为603.3万吨，其中，工业二氧化硫排放量520.1万吨，比上年降低5.2%，生活二氧化硫排放量83.2万吨；“二氧化硫区”二氧化硫排放总量为545.5万吨，其中，工业二氧化硫排放量为380.8万吨，比上年增长7%，生活二氧化硫排放量为164.7万吨。

“两控区”内重点统计的火电厂数为574家，二氧化硫排放量为398.6万吨，占“两控区”工业二氧化硫排放量的44.2%；其中，“酸雨区”火电厂数352家，排放二氧化硫223.5万吨；“二氧化硫区”火电厂数为222家，二氧化硫排放量175.1万吨。

3.6 北京市废气及主要污染物排放情况

2002年，北京市废气中各主要工业污染物排放量均比上年有不同程度的减少，生活二氧化硫排放量与上年接近，生活烟尘排放量比上年有所增加。

北京市废气排放量为2966亿标立方米，比上年降低2.3%；二氧化硫排放总量为19.2万吨，其中工业二氧化硫排放量为12.1万吨，比上年降低7.7%，生活二氧化硫排放量为7.1万吨，与上年接近。烟尘排放总量为8.2万吨，比上

年降低 8.9%，其中工业烟尘排放量为 3.3 万吨，比上年降低 25%，生活烟尘排放量为 4.9 万吨，比上年增长 6.5%；工业粉尘排放量为 4.6 万吨，比上年降低 23.3%。

2002 年，北京市继续加大对废气治理的投资力度，废气治理投资达到 4.5 亿元，比上年升高 36.4%；本年度施工的废气治理项目为 115 个，其中竣工的为 107 个，新增废气治理能力为每小时 90 万标立方米。

4、工业固体废物

4.1 全国工业固体废物产生、排放及利用情况

2002 年，全国工业固体废物产生量 94509 万吨，比上年增长 6.5%；工业固体废物排放量 2635 万吨，比上年降低 8.9%。全国危险废物产生量 1000 万吨，比上年增长 5%；危险废物排放量 1.7 万吨，比上年降低 19.0%。见表 18、图 27。

表 18 全国工业固体废物产生及处理情况

单位：万吨

年度	产生量		排放量		综合利用量		贮存量		处置量	
	合计	危险废物	合计	危险废物	合计	危险废物	合计	危险废物	合计	危险废物
1998	80068	974	7048	45.8	33387	428	27546	387	10527	131
1999	78442	1015	3880	36.0	35756	465	26295	397	10764	132
2000	81608	830	3186	2.6	34751	408	28921	276	9152	179
2001	88746	952	2894	2.1	47290	442	30183	307	14491	229
2002	94509	1000	2635	1.7	50061	392	30040	383	16618	242
增减(%)	6.5	5.0	-8.9	-19.0	5.9	-11.3	-0.5	24.8	14.7	5.7

注：在“综合利用量”和“处置量”中含有综合利用和处置往年量。

工业固体废物综合利用量 50061 万吨，比上年增长 5.9%；工业固体废物贮存量 30040 万吨，比上年降低 0.5%，其中危险废物 383 万吨，比上年增长 24.8%。工业固体废物处置量 16618 万吨，比上年增长 14.7%；其中危险废物 242 万吨，比上年增长 5.7%。

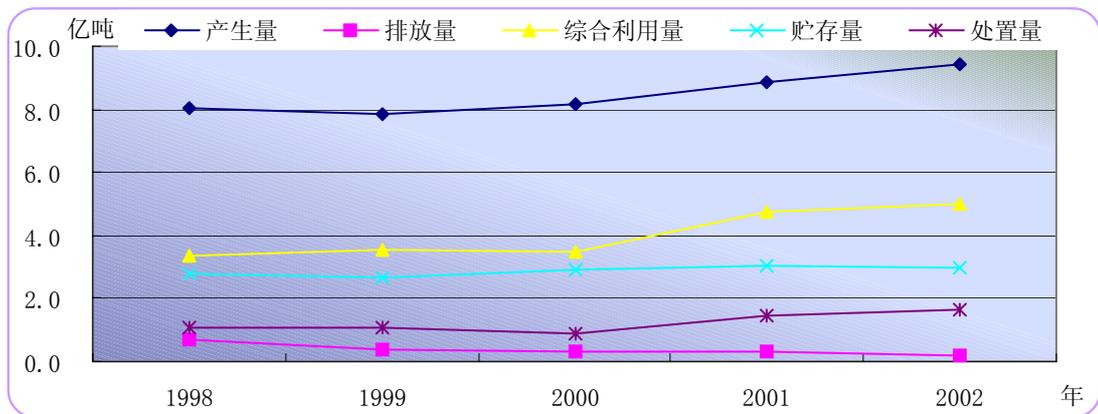


图 27 全国工业固体废物产生、处理及排放量年际变化

4.2 各地区工业固体废物排放及处理情况

2002 年，工业固体废物排放量超过 100 万吨的地区依次为山西、贵州、云南、四川、重庆和湖南，这 6 个地区的工业固体废物排放量占全国工业固体废物排放量的 74.0%。以上 6 个地区工业固体废物排放量与其产生量的比值分别为：山西 7.5%，贵州 8.3%，云南 6.8%，四川 4.2%，重庆 11.9%，湖南 5.5%，均高于全国平均的排放量与产生量的比值 2.3%，说明 6 个地区工业固体废物的处理处置水平比较低。见图 28。

4.3 各行业工业固体废物排放情况

2002 年，占工业固体废物排放量 80% 以上的行业依次为煤炭采选业、黑色金属冶炼业、有色金属矿采选业、黑色金属矿采选业、化工制造业和非金属矿物制品业，以上 6 个行业工业固体废物排放量分别占 30.6%、16.7%、14.6%、8.6%、5.7% 和 4.0%。

4.4 各地区危险废物集中处置情况

2002 年，全国统计危险废物集中处置厂 152 座，除江西、河南、湖北、重庆、云南、陕西、宁夏七省市无危险废物集中处置厂外，其余各省市均有数量

不等的处置厂，其中最多的是上海市，共 28 座，最少的省份只有 1 座。



图 28 各地区工业固体废物排放量排序

2002 年，危险废物集中处置厂运行费用为 15933 万元，处置能力为每日 2983 吨，其中焚烧处置能力为每日 2180 吨，填埋处置能力为每日 803 吨。危险废物处置量为 199116 吨，其中焚烧量 152842 吨，焚烧量占处置量的 76.8%；处置的工业危险废物 146130 吨，占处置量的 73.4%；可见危险废物的处置还是以焚烧为主要方式，以工业危险废物为主要来源。按每年 250 天计，实际处理量与处理能力的比例不到 30%，可知大多数已建成的危险废物集中处置厂没有充分发挥危险废物集中处置的能力，实际处置量与处置能力还有较大差距。

5、工业企业污染治理与达标情况

5.1 新老污染源治理与投资

2002 年，环境污染治理投资为 1363.4 亿元，比上年增长 23.2%；环境污染治理投资占当年 GDP 的 1.33%，比上年提高 0.18 个百分点。污染治理投资中，工业污染治理项目投资额 188.4 亿元，比上年增长 8.0%；“三同时”项目环保工程投资额 389.7 亿元，比上年增长 15.8%；城市环境基础设施建设投资额 785.3 亿元，比上年增长 31.8%。总的看来，环境污染治理投资与上年相比增长幅度较

大。

在老工业污染源污染治理投资中，废水治理资金 71.5 亿元，比上年降低 2 %；废气治理资金 69.8 亿元，比上年增长 6%；工业固体废物治理资金 16.1 亿元，比上年降低 16%；噪声治理资金 1.0 亿元，比上年增长 67.0%；可见人们更加关心的废气和噪声的治理资金增加。

表 18 历年环境污染治理投资完成情况 单位：亿元

项目	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	增长率%
投资总额	721.8	823.2	1060.7	1106.6	1363.4	23.2
城市环境基础设施建设投资	456.0	478.9	561.3	595.7	785.3	31.8
老工业污染源污染治理投资	122.0	152.7	239.4	174.5	188.4	8.0
新建项目“三同时”环保投资	142.0	191.6	260.0	336.4	389.7	15.8

5.2 工业企业污染物排放达标情况

1) 工业废水排放达标率

2002 年全国工业废水排放达标率为 88.3%，比上年提高 3.8 个百分点。工业废水排放达标率高于 90% 的地区依次为天津、北京、山东、浙江、江苏、安徽、福建、上海、海南、黑龙江、河北和河南。

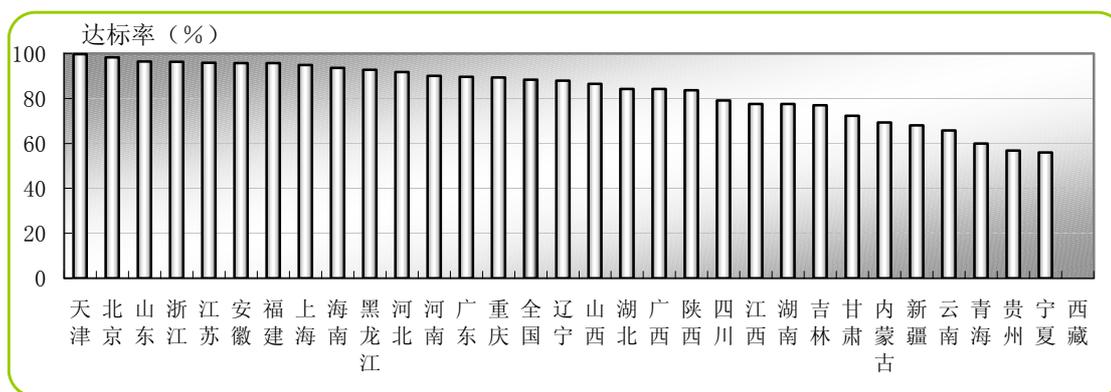


图 29 各地区工业废水排放达标率排序

2) 工业二氧化硫排放达标率

2002 年全国工业二氧化硫排放达标率为 72%，比上年提高 11 个百分点；高于 90% 的地区依次为天津、北京、上海、福建、江苏和浙江。见图 30。

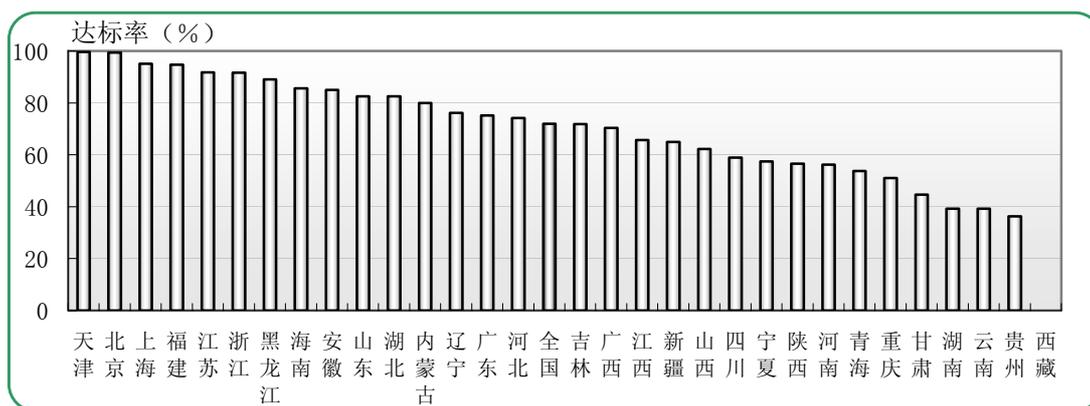


图 30 各地区工业二氧化硫排放达标率排序

3) 工业烟尘排放达标率

全国工业烟尘排放达标率为 75%，比上年提高 8 个百分点；高于 90% 的地区依次为天津、北京、河北、浙江、上海、黑龙江、山东和安徽。见图 31。

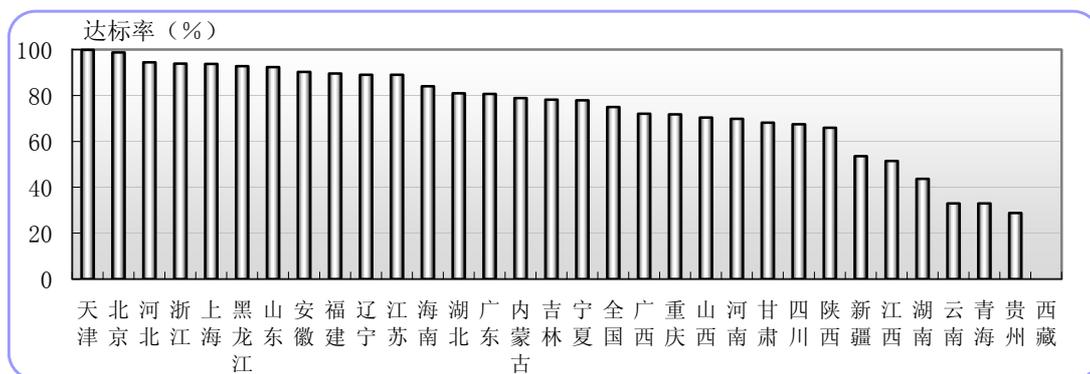


图 31 各地区工业烟尘排放达标率排序

4) 工业粉尘排放达标率

全国工业粉尘排放达标率为 61.7%，比上年提高 10 个百分点；高于 80% 的地区依次为北京、天津、浙江、黑龙江、海南、广东和山东。

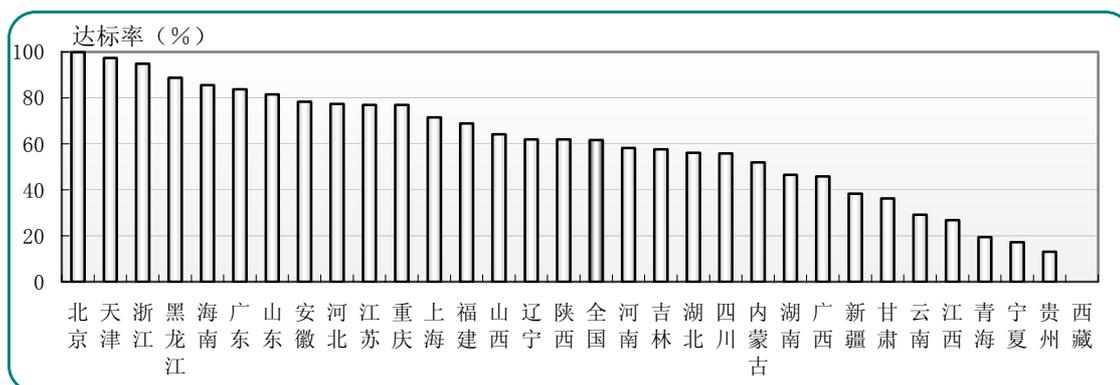


图 32 各地区工业粉尘排放达标率排序

5) 工业固体废物综合利用率

全国工业固体废物综合利用率为 52.0%，与上年持平；高于 80% 的地区依次为上海、天津、江苏、山东和浙江。见图 33。

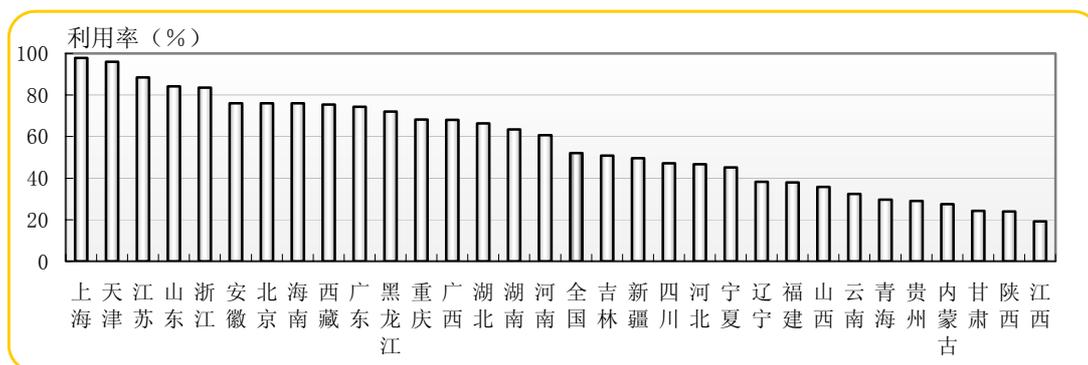


图 33 各地区工业固体废物综合利用率排序

6、城镇生活污水处理情况

2002年，全国除西藏外的30个地区均建设有城市污水处理厂。城市污水处理厂处理的污水中包括工业废水和生活污水。据统计，2002年全国城镇排放的232.2亿吨生活污水中，有52.2亿吨得到了处理，全国平均城市生活污水处理率为22.3%，比上年提高3.8个百分点。生活污水处理率前30位的城市见图34。

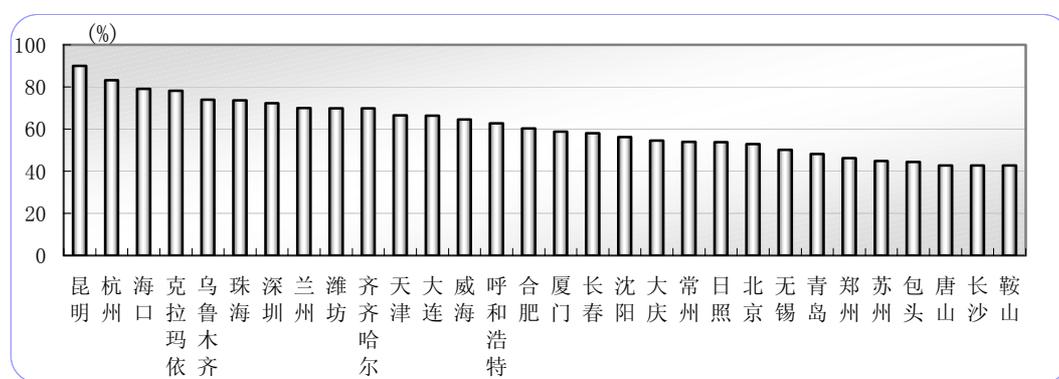


图 34 113 个重点城市中生活污水处理率前 30 位排序

按照污水处理厂的设计处理能力推算，一些地区城市污水处理厂尚未达到满负荷运行，主要原因是污水管网建设速度远低于污水处理厂建设速度、城市污水处理厂运行费用短缺以及城市污水处理厂的运行机制和管理体制落后等。按在役污水处理厂的设计处理能力计算，我国城市生活污水处理率应达到31.7%，比实际统计的生活污水处理率可提高约10个百分点。

7、重点城市主要污染物排放情况

2002年，113个重点城市废水排放总量为270亿吨，占全国废水排放量的61.4%，其中工业废水排放量127.4亿吨，生活污水排放量142.1亿吨；重点城市工业废水排放达标率为91.7%，高于全国平均水平3.4个百分点；化学需

氧量排放量为 657 万吨，占全国化学需氧量排放量的 48.1%，其中，工业化学需氧量排放量 250.3 万吨，生活化学需氧量排放量 406.5 万吨；氨氮排放量为 69.2 万吨，占全国氨氮排放总量的 53.7%，其中，工业氨氮排放量 42.1 万吨，生活氨氮排放量 86.7 万吨；二氧化硫排放量为 1038 万吨，占全国二氧化硫排放量的 53.9%，其中，工业二氧化硫排放量为 866.4 万吨，生活二氧化硫排放量 171.4 万吨；烟尘排放量为 503 万吨，占全国烟尘排放量的 49.7%，其中，工业烟尘排放量 400.6 万吨，生活烟尘排放量 101.9 万吨；工业粉尘排放量为 358.3 万吨，占全国工业粉尘排放量的 38.1%。113 个重点城市共有污水处理厂 309 座，城市生活污水处理率为 32.4%，高出全国平均水平 10.1 个百分点。

据 2002 年六项国家总量控制指标综合计算结果，113 个重点城市的排污强度（按城市工业增加值计），宁夏石嘴山位居榜首，其次是大同、金昌、铜川、阳泉、赤峰、宜宾、长治和临汾等中西部矿城。而排污强度较低的是深圳、海口等东南部沿海城市。

8、东中西部地区主要污染物排放情况

对汇总工业企业数、工业废水和生活污水排放量等项目的分析见表 19。

表 19 东中西部地区主要污染物排放比率

项目		东部 (%)	中部 (%)	西部 (%)
汇总工业企业数		52.7	24.9	22.3
废水	工业	51.7	26.5	21.8
	生活	51.6	29.4	19.0
COD	工业	38.1	28.6	33.3
	生活	42.8	33.7	23.6
氨氮	工业	39.4	37.7	22.8
	生活	45.0	34.5	20.5
二氧化硫	工业	42.8	24.9	32.3
	生活	30.1	24.7	45.2
烟尘	工业	30.6	37.8	31.6
	生活	32.9	26.7	40.4
工业粉尘		35.3	36.5	28.2

工业固体废物	7.8	37.2	55.0
--------	-----	------	------

东部地区份额占全国半数以上，中部地区所占比例略大于西部地区；东部化学需氧量和氨氮排放量所占比例略大于 1/3，中西部基本持平；工业烟尘和工业粉尘排放方面，东中西部大约各占 1/3；在生活二氧化硫和生活烟尘排放方面，西部地区占 40% 以上，东部地区的比重略大于中部地区；工业固体废物排放方面，西部地区占 55%，东部地区所占比例低于 10%。

表 19 数据表明，虽然东部地区的重点统计企业数占到 52.7%，但除废水排放量比重超过 50% 以上外，其余污染物的比重略大于中西部，甚至某些污染物的比重小于中西部地区，尤其是工业固体废物，中西部地区所占比重远远大于东部地区。这说明中西部地区的污染物排放强度要大于东部地区，尚处于较为粗放的工业化初期阶段，又加之中西部地区的生态环境比较脆弱，一旦破坏，很难修复，所以应逐步降低主要污染物的排放强度，走环境与经济双赢之路。

9. 环境管理制度执行情况

1) 环境影响评价

环境影响评价制度执行情况良好，见图 35。

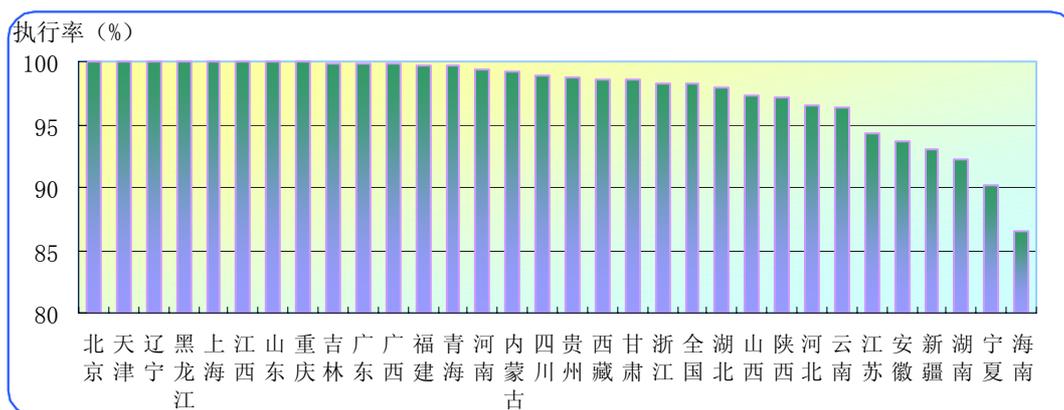


图 35 各省环境影响评价执行情况

2002年，全国23.7万个建设项目中，有23.3万个执行了环境影响评价，环评执行率98.3%，比上年提高1.3个百分点。其中，编制环境影响报告书、填报环境影响报告表和填报环境影响登记的分别占3.1%、26.6%和70.3%。申报环评项目的环保投资2034.3亿元，占申请环评项目投资总额的6.1%，比2001年提高2.5个百分点。其中，新建项目、扩建项目、技改项目环保投资分别占申请环评的建设项目环保投资总额的6.9%、3.1%和6.6%。

2) “三同时”执行情况

“三同时”执行率稳中有升。2002年全国应执行“三同时”的项目为53287个，实际执行“三同时”的项目为51882个，“三同时”合格项目数为51196个，全国“三同时”合格率为98.7%，比上年提高0.3个百分点。“三同时”执行合格率为96.1%，比上年提高0.1个百分点。执行“三同时”项目用于环保工程的实际投资为389.7亿元，占项目总投资的5.2%，比上年提高1.6个百分点，其中，新建项目、扩建项目、技改项目环保投资占项目总投资的比重分别为4.0%、7.5%和12.7%。见图36。

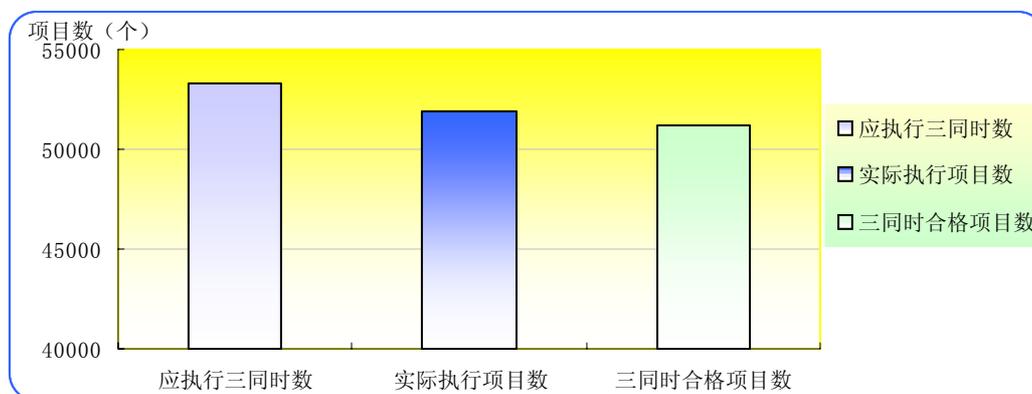


图 36 2002 年建设项目“三同时”执行情况

3) 排污申报登记和排污许可证

排污申报和发放排污许可证制度继续推行。2002年全国执行排污申报的企

业数达 47.1 万个，比上年增长 8.7%。各级环保部门已对 13.3 万家企业发放了排污许可证，比上年增长 30.5%。发放的排污许可证达 15.4 万份，比上年增长 26.6%。

4) 限期治理

限期治理力度加大，在控制环境污染和调整产业结构中发挥了积极作用。2002 年全国完成 2.47 万个限期治理项目，比上年增长 55.5%。当年实际完成限期治理任务的项目共投入污染治理资金 101.8 亿元，比上年减少 4.6%。2002 年，各级人民政府对严重浪费资源、污染环境、没有治理价值的 8184 家企事业单位依法实行关停并转，比上年增加 1610 家。

5) 排污收费

排污收费总额继续增长。2002 年全国共有 91.8 万个单位缴纳排污费，排污收费总额达 67.4 亿元，比上年增长 8.5%。其中，超标排污费、污水排污费、二氧化硫排污费、四项收入分别占排污收费总额的 45.3%、4.1%、18.2%和 32.4%。2002 年全国共使用排污费 66.6 亿元，比上年增长 11.3%。其中，有 53.7%的排污收费用于污染源治理。

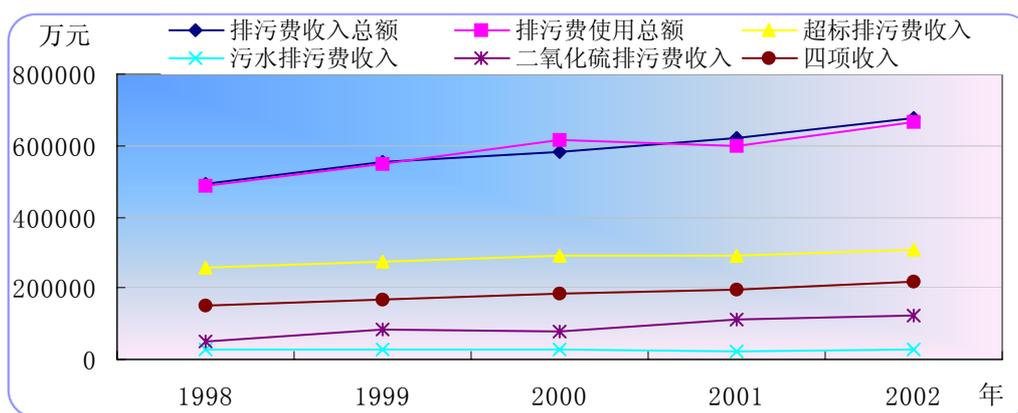


图 37 历年排污收费及使用情况

6) 环境法制

环境法制建设取得新突破。2002年，国家环保总局发布了2件环境保护部门规章。各地颁布环境保护地方性法规共计32件，环境保护政府规章83件。国家环保总局制定环境保护标准18项，累积制定各类环境保护标准477项。发布地方环境标准7项，地方环境标准已达52项。2002年，全国实施环境保护行政处罚案件10.0万起，比上年增长40.8%；处罚案件的处罚金额3.0亿元，比上年增长25.8%。受理环境保护行政复议案件285起，比上年减少7起，其中，维持原行政行为的191起，占行政复议案件总数的67.0%。当年结案的环境保护行政诉讼案件共计993起，比上年增长42.7%。2002年，全国共查处2起破坏环境资源保护罪案件和2起环境监管失职罪案件。

7) 城市环境综合整治

城市环境综合整治得到加强，空气污染防治力度明显加大。2002年全国建成烟尘控制区3582个，比上年增长11.8%，烟尘控制区面积已达2.6万平方公里，比上年增长17.1%；噪声达标区有3375个，比上年增长8.49%，噪声达标区面积达1.6万平方公里，比上年增长9.4%（见图38）；依法建成高污染燃料禁燃区311个，是上年的2.2倍，高污染燃料禁燃区面积达1.8万平方公里，是上年的2.0倍。城区用能总量66096.6万吨标煤，比上年降低7.6%，其中城区清洁能源使用量为20748.9万吨标煤，比上年降低16.9%，占城区用能总量31.4%。

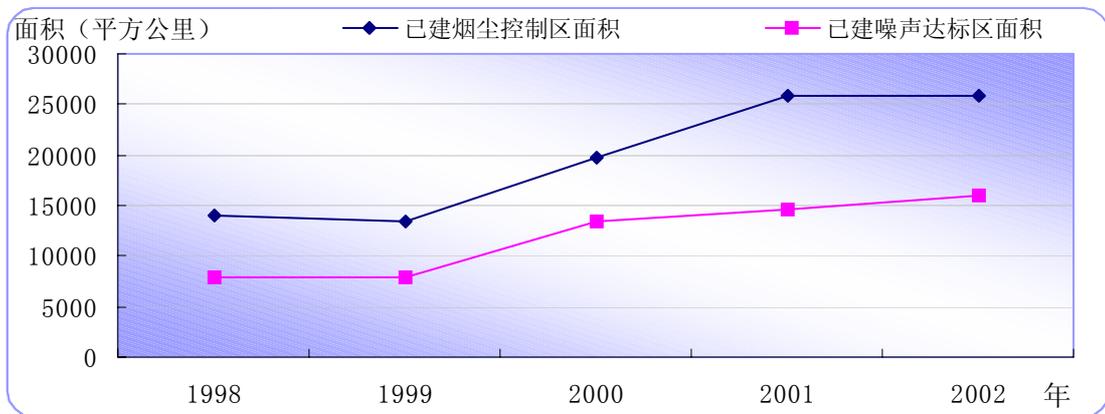


图 38 历年建成烟尘控制区、噪声达标区面积

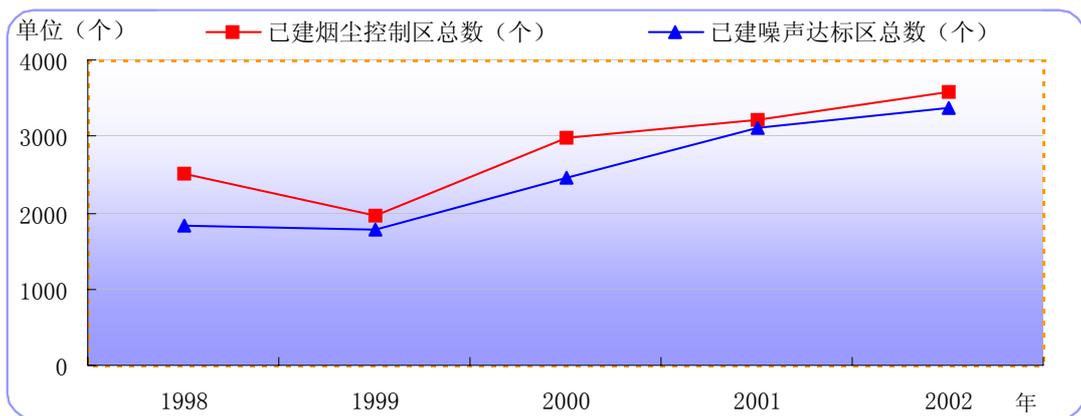


图 39 历年建成烟尘控制区、噪声达标区个数

8) 环境科技

环境科技取得新进展。2002 年全国各地共完成 3786 项课题研究，课题研究总经费达 2.8 亿元，比上年增加 44.2%；107 项课题研究荣获省部级以上科学技术奖励，其中，有 1 项获得国家级奖励。

9) 机构建设

2002 年，全国 31 个省、市、自治区共设 332 个地级单位，其中，地级市 275 个，县级单位 2860 个，其中县级市 381 个。除西藏外，其他 30 个省、市、

自治区环保机构都为一级机构。

2002年，全国环保系统机构总数达11798个，其中，国家和省级机构352个，地市级环保机构1939个，县级环保机构7621个，乡镇环保机构1886个。其中，各级环保行政机构3261个，各级监测机构2356个，各级监理机构2693个，各级环境科研院所269个。

2002年，全国环保系统共有15.42万人，比2001年增加1.14万人，其中环境监测人员4.65万人，占环保系统总人数的30.2%，环境监理人员4.19万人，占环保系统总人数的27.2%。

10) 信访

在环境信访方面，2002年全国环保系统共收到群众来信43.54万封，有关环境污染与生态破坏类的信件有39.99万封，其中，反映水污染的有4.74万封，大气污染的16.03万封，固体废物污染的有0.77万封，噪声污染的有17.18万封，反映其他污染的1.28万封，见图40。全国来信总数比上年增长17.8%，来信处理率为95.1%。群众来访9.07万次，比上年增长12.6%，处理率为81.8%。各级人大代表关于环保建议的议案为4990件，比上年增长4.5%；各级政协委员有关环保的建议提案为6175件，比上年增长2.9%。

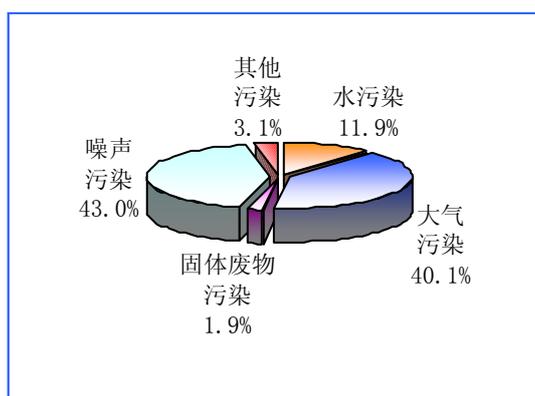


图 40 反映各种环境污染事故来信比例

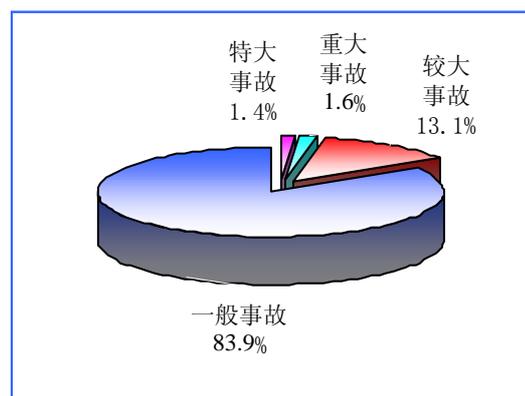


图 41 各种类型污染事故次数比例

11) 环境污染与破坏事故

2002年，全国共发生环境污染与破坏事故1921起，其中特大事故27起，重大事故31起，较大事故251起，一般事故1612起，分别占全国环境污染事故总数的1.4%、1.6%、13.1%、83.9%，见图41。2002年全国环境污染与破坏事故造成的直接经济损失共计4640.9万元，仅为上年的37.8%。2002年特大环境污染事故、重大环境污染事故、较大环境污染事故和一般环境污染事故造成的直接经济损失分别占损失总额的41.5%、8.6%、15.4%、34.6%。

12) “两控区”污染控制

“两控区”污染控制有所加强。2002年，“两控区”内排放二氧化硫的重点工业污染源达标率为84.5%，比上年下降2.3%。“两控区”内工业二氧化硫排放量900.9万吨，占全国工业二氧化硫排放总量的57.7%。

2002年，“两控区”内关停高硫煤矿井1485个，少生产高硫煤749.6万吨。关停小火电机组24台、装机容量21.6千瓦，少排二氧化硫1万吨。

2002年，“两控区”内小火电机组二氧化硫排放达标率为88.7%，装机容量达标率为89.9%。火电机组排放二氧化硫512.5万吨，占“两控区”二氧化硫排放总量的59.0%，其中达标排放的火电机组排放的二氧化硫占火电机组二氧化硫排放总量的77.0%。

13) 自然生态保护

生态环境保护力度加大。2002年年末全国各类自然保护区共计1757个，比上年增加206个。全国自然保护区面积13294.5万公顷，占全国国土面积的13.2%，比上年增加0.3个百分点。国家级、省级、地市级、县级自然保护区个数分别占全国自然保护区总数的10.7%、34.7%、17.3%、37.3%，其面积分别占全国自然保护区总面积的45.5%、44.4%、3.5%、6.6%。

2002年，全国生态示范区建设试点地区和单位共计322个，比上年增加49.8%。其中，有82个国家级生态示范区通过国家环保总局的验收。

10. 核安全和辐射环境管理

10.1 核设施安全监督管理

2002 年，我国在役核设施安全运行，未发生任何影响工作人员和环境的事 故或事件。2002 年分别开展了浙江秦山第三核电厂和江苏田湾核电站运行前环 境辐射本底调查，为评价其运行后对环境的影响程度提供了依据。

2002 年度秦山核电基地周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率为 83.1~ 106.0nGy/h，平均值为 92.8 ± 9.7 nGy/h，与秦山核电厂运行前该地区的本底值 92.5 ± 20.5 nGy/h 在同一水平；广东大亚湾核电厂周围环境 γ 辐射空气吸收剂量 率为 106.1~150.0 nGy/h，平均值为 118.4 ± 15.2 nGy/h，与大亚湾核电厂运 行前该地区的本底值 117.7 ± 12.4 nGy/h 在同一水平。

2002 年，在大亚湾核电厂、岭澳核电厂周围部分海水监测点，可监测到 ^3H 和 ^{58}Co ，其他环境各种介质中，均未检出核电厂排放放射性核素浓度的升高。在 秦山核电厂周围个别海水监测点检出 ^3H 浓度升高，但其全年液态流出物累计氙 排放量仍低于管理目标值，没有对周围海域形成氙污染。

10.2 辐射环境监督管理

北京、陕西、浙江、江苏、福建、山西、山东、黑龙江等省的 γ 辐射空气吸 收剂量率为 51.5~96.7 nGy/h，与这些地区在全国天然放射性水平调查时的测 量值 50.3~92.3nGy/h 完全一致；其他地区环境 γ 辐射空气吸收剂量率为 93.9~107.0nGy/h，若扣除各地宇宙射线的贡献，其 γ 辐射空气吸收剂量率也 与天然放射性水平调查时的测量值一致。长江、黄河、松花江总 α 、总 β 放射 性比活度与历年监测结果基本一致， ^{238}U 、 ^{232}Th 、 ^{226}Ra 、 ^{40}K 、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 的含量与 全国天然放射性水平调查时的测量值基本一致。北京、河北、黑龙江、新疆、 包头等省市空气中氡浓度为 28.2~66.5Bq/m³，与历年监测结果基本一致。

10.3 放射性废物监督管理

2002 年，全国各辐射环境监督站对辖区内城市放射性废物暂存库库区及其周围 环境进行了监测，监测结果表明：库区及其周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率、大气气

溶胶、水、土壤和农作物中的放射性核素含量，与其他环境无显著差异，在同一水平。

10.4 电磁辐射污染源

2002 年全国各辐射环境监督站对部分电磁辐射污染源监测结果表明：移动通信基站，除个别基站楼顶平台电磁辐射水平超过有关标准外，其周围居民室内或办公室内等环境敏感点的电磁辐射水平均符合国家标准；高压输变电工程，部分 220kV 和 500kV 高压输电线周围环境电磁场水平超过国家规定限值，个别点位工频电场强度超限值约 2 倍；部分广播电视发射台，其周围距天线较近的敏感点电磁辐射水平超过了电磁辐射环境保护规定的限值。虽然电磁辐射污染源呈迅猛增长之势，局部环境存在超标现象，但总体上电磁辐射环境质量仍然较好。

编制说明

2002 年是执行国家“十五”环境统计报表制度的第二年，报表制度沿用 2001 年的环境统计报表制度，报表内容基本未变，国家统计局批准文号未变。

1、报表制度中个别报表及指标有所修改，但修改后的指标与 2001 年年报指标的数据仍具有可比性。

2、工业污染源重点调查单位的筛选方法

必须以区县为基本筛选单位筛选 85% 的重点调查企业，同时从上到下层层筛选，下级必须将上级筛选重点企业名单包含在内，各级筛选名单相互补充，汇成最终的重点调查企业库；提倡用企业群来弥补重点调查企业的不足，根据 85% 重点调查企业汇总后的实际情况来估算非重点调查企业数据。

3、专业报表同样沿用 2001 年的报表制度，只略作如下调整。

1) 各地区年度环境保护和资源综合利用计划完成情况（环年专规 2 表）中石油类排放量计量单位由“万吨”改为“吨”。

2) 各地区农业面源污染及治理情况（环年专然 4 表）中，“氮肥使用水平（千克/亩）”改为“氮肥使用面积（亩）”，“磷肥使用水平（千克/亩）”改为“磷

肥使用面积（亩）”，“农药使用水平（千克/亩）”改为“农药使用面积（亩）”。

2002年，全国环境统计年报根据31个省、自治区、直辖市的环境统计数据汇总整理而成。年报包括以下4个方面的数据：

- 1、工业污染物排放及处理数据。
- 2、生活污染物排放及处理数据。
- 3、工业和生活污染治理数据。
- 4、环境管理数据。

主要环境统计指标解释附后。